

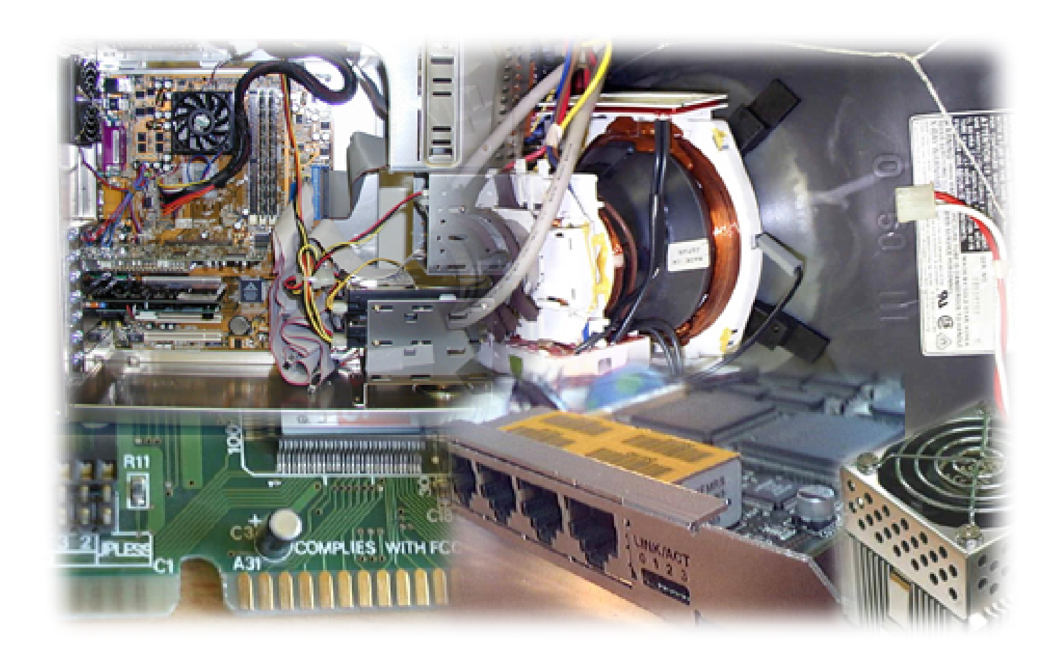
المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " مراكز التدريب المهني "

صيانة الحاسب

بنية الحاسب

(الفترة الثانية)



نسخة أولية ١٤٢٥هـ

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجةً للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " بنية الحاسب " لمتدربي برنامج" صيانة الحاسب " لمراكز التدريب المهني موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تمهيد

الهدف العام من الحقيبة :

تهدف الحقيبة إلى إكساب المتدرب المعرفة بأجزاء الحاسب الآلي وملحقاته .

تعريف بالحقيبة :

يتعرف المتدرب في هذه الحقيبة على أجزاء الحاسب كاملة أو ما يسمى بالعتاد بالإضافة إلى تحميل البرامج ، كذلك يتعرف على كيفية عمل الأجهزة الملحقة بالحاسب مثل الشاشة والطابعة والماسح الضوئي والكاميرات الرقمية ، كل ذلك في ١٣٦ حصة تدريبية .

الوقت المتوقع لإتمام الحقيبة التدريبية :

يتم التدريب على مهارات هذه الحقيبة في ١٣٦ حصة تدريبية موزعة كالتالي :

الوحدة الأولى : منافذ التوسعة والنواقل	في ١٠ حصص
الوحدة الثانية : كروت الاتصال	في ١٠ حصص
الوحدة الثالثة : شاشة العرض	في ٦ حصص
الوحدة الرابعة : محولات العرض	في ٨ حصص
الوحدة الخامسة : لوحة المفاتيح	في ٤ حصص
الوحدة السادسة : الفأرة	في ٤ حصص
الوحدة السابعة : إعدادات BIOS	في ٢٢ حصة
الوحدة الثامنة : تركيب برامج التشغيل	في ٢٠ حصة
الوحدة التاسعة : القرص الصلب	في ١٤ حصة
الوحدة العاشرة : الطابعات	في ٢٠ حصة
الوحدة الحادية عشرة : الماسحات الضوئية	في ٨ حصص
الوحدة الثانية عشرة : الكاميرات الرقمية	في ٨ حصص
الوحدة الثالثة عشرة : الوسائط المتعددة	في ١٠ حصص

المملكـة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



صيانة الحاسب

منافذ التوسعة و النواقل

منافذ التوسعة و النواقل

١

الوحدة الأولى : منافذ التوسعة و النواقل

الهدف العام للوحدة :

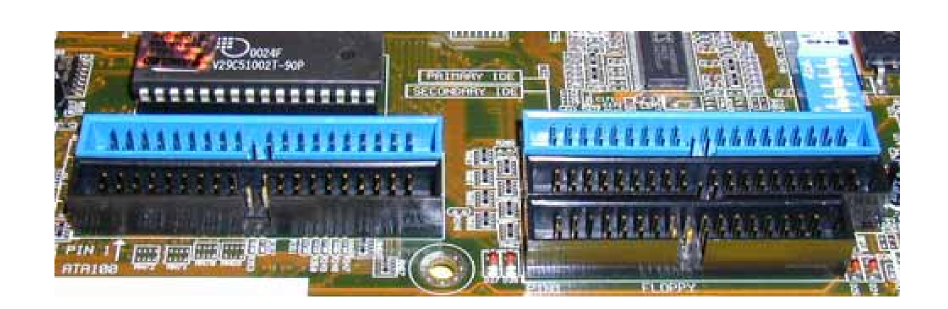
أن يكون المتدرب قادراً على فهم أنواع النواقل ومنافذ التوسعة .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على أنواع المنافذ .
- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على وصلات المنافذ .
- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على أنواع النواقل .
- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على مميزاتها وعيوبها .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ١٠ حصص .

كنا في بنية حاسب تطرقنا إلى أنواع النواقل التي تربط بين المعالج وبعض الأجهزة مثل القرص الصلب ،وقارئ الأسطوانات المرنة والمضغوطة عن طريق منافذ IDE1&IDE2 &FDC1 وفي هذه الوحدة سوف نتحدث عن النواقل والمنافذ الموجودة على اللوحة الأم وبشيء من التفصيل .



منافذ التوسعة والنواقل :

هل تخيلت كيف تتم عملية الاتصال والترابط بين القطع المختلفة في اللوحة الأم وما هي الفائدة من الأشكال المختلفة من منافذ التوسعة .. كل ذلك سيتضح في النقاط التالية .

منافذ التوسعة :

وهي عبارة عن فتحات على اللوحة الأم لتركب عليها الكروت مثل كارت المودم ، كارت الشبكة ، و كارت الشاشة ... إلخ

النواقل :

وهي خطوط لنقل البيانات بين مكونات الحاسب المختلفة ، على سبيل المثال فالناقل يربط المعالج بوحدة التحكم بمحرك الأقراص ، والذاكرة ، ومنافذ الإدخال / الإخراج .

أولا : النواقل **(Buses)**

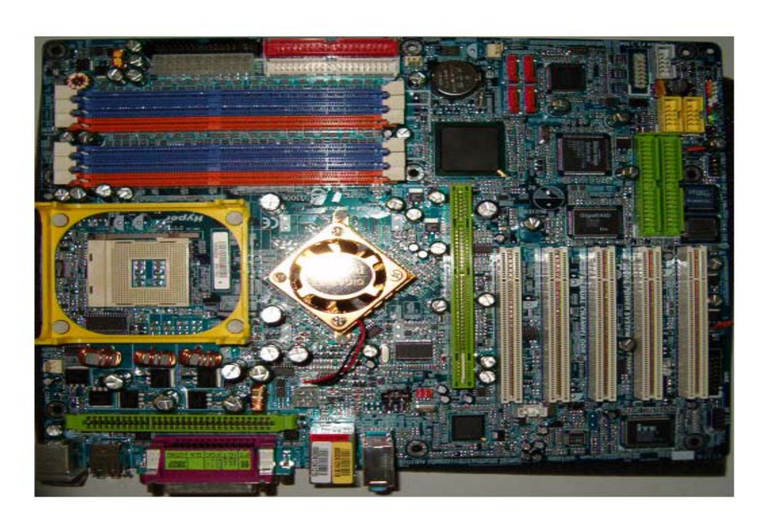
يوجد في اللوحة الأم العديد من ناقلات البيانات وتشمل الآتي :

(1) ناقل بيانات المعالج

(2) ناقل بيانات العناوين

(3) ناقل بيانات الذاكرة

(4) ناقل بيانات المدخلات والمخرجات



ناقل بيانات المعالج :

وهو المسار الرئيس للاتصال بين المعالج والشرائح المتصلة به ويتم ذلك من خلال ناقل النظام الرئيس والغرض من ناقل بيانات المعالج هو نقل البيانات من وإلى المعالج بأسرع ما يمكن .

ناقل بيانات العناوين :

يعتبر هذا الناقل جزء من ناقل المعالج ويستخدم في تنفيذ العمليات التي تتم في الذاكرة حيث يتم تحديد المكان الذي سيتم إجراء العمليات فيه .

ناقل بيانات الذاكرة :

يستخدم في نقل المعلومات بين المعالج والذاكرة الرئيسة(الرام) وذلك من خلال شريحة BUS CONTROLLER CHIPالتي تقوم بنقل المعلومات خلال ناقل المعالج إلى ناقل الذاكرة والعكس . وتختلف أشكال المسارات بالنسبة لهذا الناقل من ناحية نوع الذاكرة مع العلم أن الأنواع الحديثة من البنتيوم تستخدم مساراً موحداً بالنسبة للذاكرة .

ناقل المخرجات والمدخلات :

يستخدم هذا الناقل في اتصال الحاسب بالأطراف التي يتم توصيلها به كما يمكن استخدامه في إضافة مكونات جديدة إلى الحاسب تساعد في زيادة إمكانياته .

ثانيا : شقوق التوسعة

ISA :

يعتبر هذا النوع من شقوق التوسعة هو الأقدم والأبطأ نسبيا وهو بعرض ١٦ بت، وهذا النوع لم تعد شركات تصنيع البطاقات الإلكترونية تصنع له كروتاً بل اتجهت لتصنيع الأنواع الأحدث مما جعله يتجه نحو الزوال.

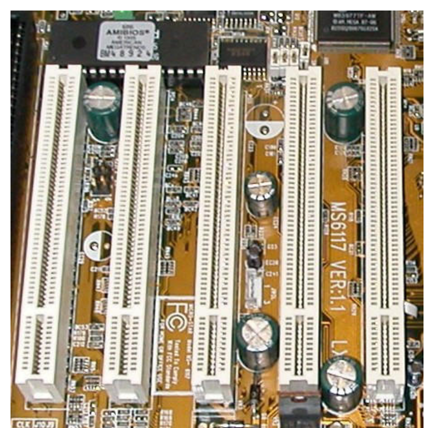


EISA :

يعتبر هذا النوع من شقوق التوسعة أسرع من الذي قبله ISA، لكنه لم ينتشر كثيرا وهو في طريقه للزوال أيضا.

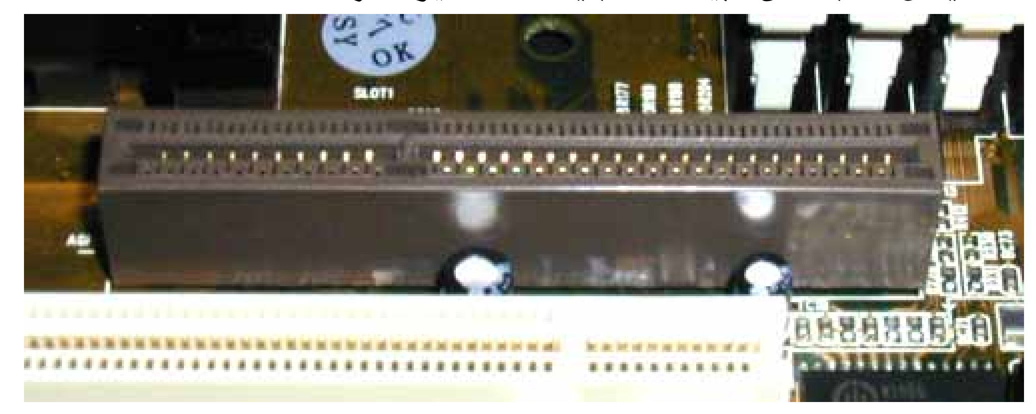
PCI :

هذا النوع من شقوق التوسعة هو أشهر الأنواع، وهو عبارة عن ناقل بعرض ٣٢ بت وسرعة هذا الناقل ٣٣ ميجا هيرتز في الثانية الواحدة، و هذا يعني أنه في ثانية واحدة يمكن للمنفذ أن ينقل ٣٢ بت من البيانات (٤بايت) ٣٣ مليون مرة .



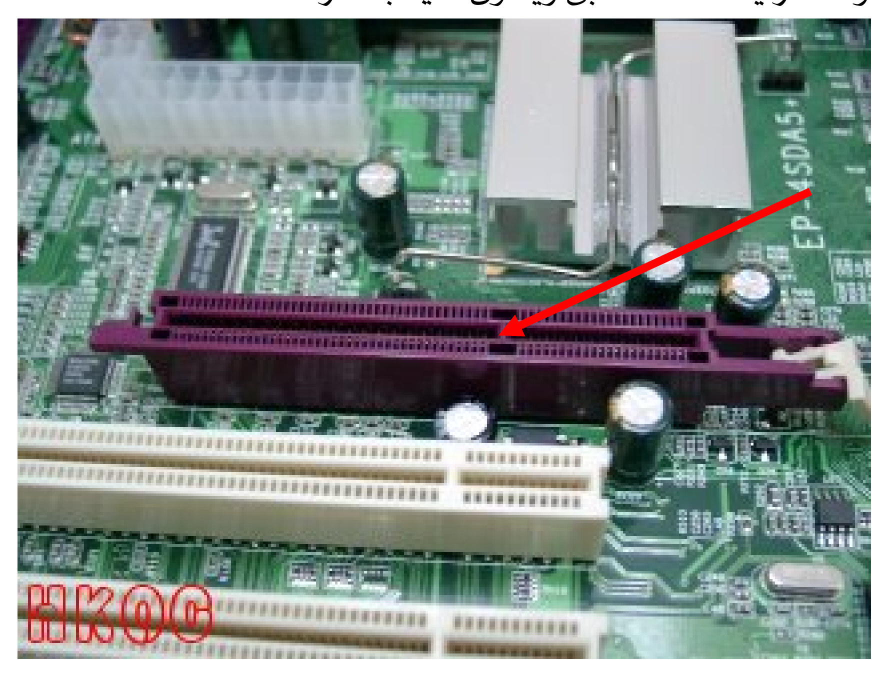
AGP :

منفذ الرسومات المتسارع و الذي يوفر اتصالا مباشراً بين كارت الشاشة أو الفيديو بالمعالج و هذا يعني الوصول المباشر للذاكرة وبالتالي أداءً أعلى، و المنفذ عبارة عن ناقل بيانات بحجم ٣٢ بت بالإضافة إلى ٨ خطوط عناوين إضافية وسرعة المنفذ ٦٦ميجا هيرتز في الثانية، و هذا يعني أنه في ثانية واحدة يمكن للمنفذ أن ينقل ٣٢ بت من البيانات (٤بايت) ٦٦ مليون مرة.



AGP8X :

منفذ حديث سريع بسرعة ٤ قيقا بايت في الثانية الواحدة مما يحقق أداءً رائعاً في برامج التصميم المختلفة ، و له مزايا المنفذ السابق ويتفوق عليه بالسرعة.

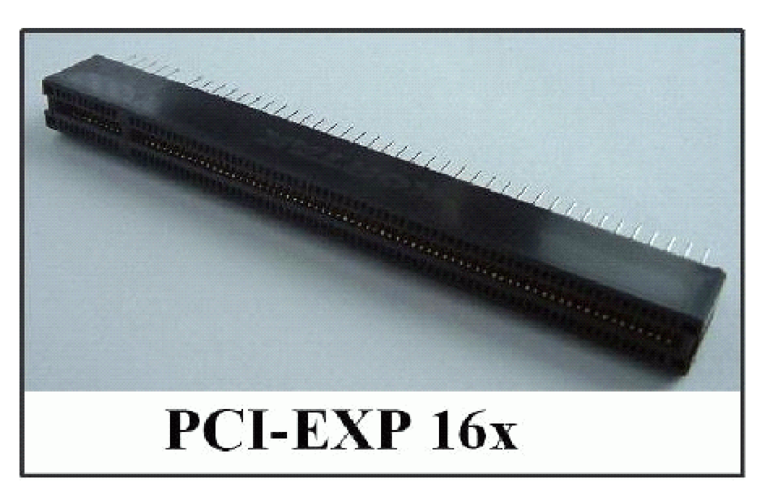


تلميح : (2x ; 4x ; 8x) ترمز إلى سرعة الكارت .

APCI :

منفذ جديد سريع جداً خاص بكارت الشاشة بسرعة ٨ قيقا بت بالثانية ،ويتوقع أن تصل سرعته إلى ١٦ قيقا بت بالثانية .

شق التوسعة PCI-Express





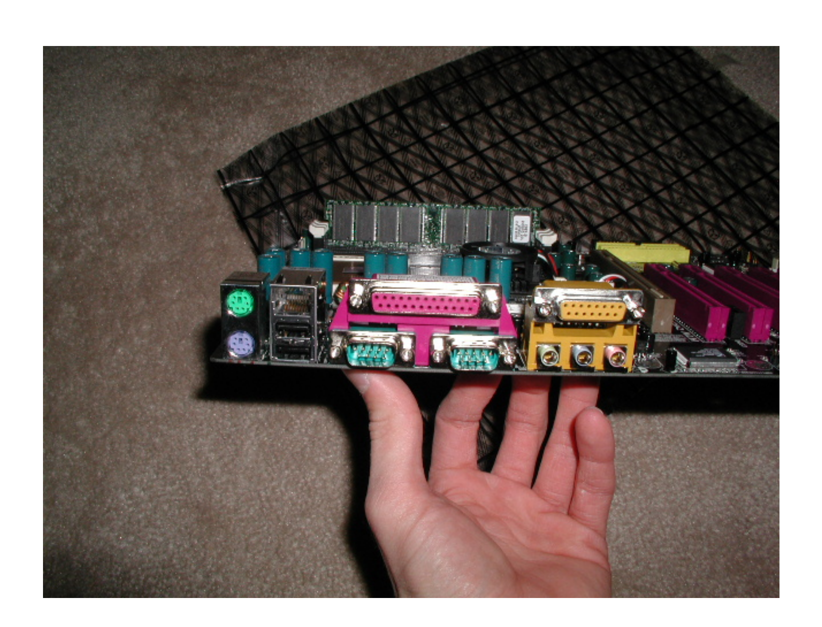
شق جديد ظهر في الآونة الأخيرة، وتميز بلونه الأسود الداكن في معظم اللوحات الأم التي تدعمه، ويعمل الشق بناقلين هما X1 وتبلغ سرعته في نقل البيانات ٢٥٠ ميجابايت في الثانية، وهي أسرع من شق PCI بمرة ونصف، ويبدو أنها ستأخذ مكان شق PCI بعد سنوات، والناقل الثاني هو X16 الذي أخذ مكان شق AGP في اللوحات الجديدة وتبلغ سرعة نقل البيانات في هذا الناقل ٤ جيجابايت في الثانية أي ضعف سرعة شقAGP ، ولقد صمم وطور هذا الشق حتى يتناسب مع المنافذ الأخرى ذات الاتصال السريع مثلUSB 2.0, Gigabit Ethernet ، Firewire, ويسمى هذا الشق أيضا " 3GIO" (Third-Generation Input/Output).وفي الصورة التالية مقطع للوحة رئيسة فيها ثلاثة منافذ PCI x1و منفذ PCI x16 ومنفذان من نوع PCI وتوضح الصورة وكيف أن منفذ PCI-x1 سيكون له مردود إيجابي من حيث توفير مساحة على اللوحة الأم.



تلميح : عند حاجتك لإضافة كارت جديد لجهازك، عليك قبل ذلك تحديد نوعية شقوق التوسعة التي لم تستخدم بعد وأن يكون الكارت المراد تركيبه متوافق معها .

ثالثا : المنافذ Ports

المنافذ هي عبارة عن فتحات التوصيل للأجهزة الخارجية مثل الشاشة والطابعة ولوحة المفاتيح و الفأرة والسماعات والمايكروفون وغيرها من الأجهزة. ويأتي مع كل لوحة رئيسة عدد من هذه المنافذ وهي:

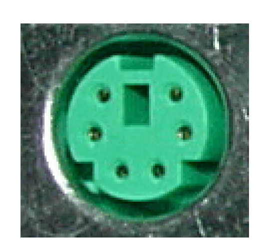


منافذ PS2

هذا النوع من المنافذ هو عبارة عن إصدار مصغر لمنفذ DIN والذي يكون بشكل دائري ويحتوي على سبع فتحات، وتستخدم هذه المنافذ لتوصيل الفأرة ولوحة المفاتيح.

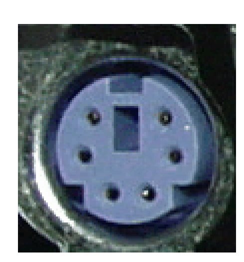
١. **منفذ توصيل الفأرة** PS2





٢. **منفذ توصيل لوحة المفاتيح من نوع** PS2





المنفذ التسلسلي Serial port

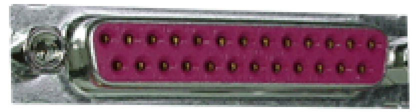




وهو أقدم وأبطأ أنواع المنافذ، حيث إن سرعته القصوى هي ١١٥كيلوبت في الثانية ، وهي معقولة حين تستخدم لتوصيل موديم خارجي، ولكنها غير مناسبة للأجهزة التي تحتاج إلى سرعة أكبر في نقل معلومات أكثر مثل الكاميرات الرقمية والماسحات الضوئية.

المنفذ المتوازي ويستعمل لتوصيل الطابعة Parallel port





المنفذ المتوازي Parallel وهو أسرع من المنفذ التسلسلي، حيث يتوفر بسرعة ١٥٠كيلوبت في الثانية، وهي واسعة الانتشار منذ الثمانينات الميلادية، ويستخدم هذا النوع من المنافذ لتوصيل الطابعات غالبا.

منفذ الناقل التسلسلي العام USB





مع ازدياد عدد الأجهزة الإضافية التي يمكن توصيلها بالحاسب الشخصي مثل الطابعات والماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية وغيرها، أضحى من الضروري تطوير تكنولوجيا خاصة بالمنافذ وطرق التوصيل، لتواكب هذا الازدياد المطرد في عدد الأجهزة المستخدمة، وحجم وسرعة نقل المعلومات منها وإليها.

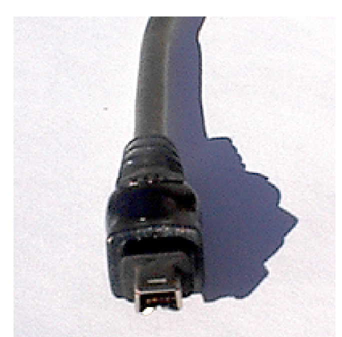
وقد سارعت عدة شركات كبرى (مايكروسوفت، كومباك، إنتل، آي بي أم ، ديجيتال إيكويبمنت، نورثن تل ، إن إي سي) إلى إنشاء مجموعة عمل مشتركة، لتطوير تكنولوجيا جديدة خاصة بالمنافذ، تسمى " الناقل التسلسلي العالمي USB " ، تتميز بسهولة الاستخدام، والسرعة العالية. ويمكن استخدام هذا الناقل مع جميع أنواع الأجهزة المعدة لهذا النوع من التوصيل، لذلك سمي عالمي، كما أنه يمكن توصيل عدة أجهزة ببعضها بصورة متتالية، لذلك سمي تسلسلي.

وإن سرعة انتقال المعلومات عبر الناقل USB الإصدار ١ تصل الى ١٢ ميجابيت/ ثانية ، أي بمعدل ١٠٠ مرة أسرع من الناقل التسلسي serial و حوالي ٤ مرات على الأقل من أقوى منفذ متوازي parallel . وبالإضافة الى السرعة العالية، فإنه يمكن توصيل ١٢٧ جهاز على منفذ واحد من نوع USB مما يسهل استخدام العديد من الأجهزة في نفس الوقت، وبدون حدوث أي اختناقات، كما أن هذه الأجهزة تستخدم طلب مقاطعة IRQ واحد فقط، والذي يحل مشكلة تضارب الأوامر.

ويتميز استخدام منفذ USB بسهولة تركيب وتثبيت الأجهزة، وإمكانية التبديل الفوري، حيث إنه يمكن تركيب و فك أي جهاز، واستبداله بجهاز آخر مختلف بدون أي عناء، وحتى بدون تغيير الإعدادات وإغلاق الويندوز وإعادة التشغيل المعتادة.

ثم تم تطوير نوع جديد من التقنية تسمى USB 2.0 بسرعة مقدارها ٤٨٠ ميجابيت/ ثانية ،أي أسرع ٤٠ مرة عن الإصدار السابق، مما يؤدي الى زيادة سعة انتقال المعلومات ويقلل الاختناقات في حالة توصيل العديد من الأجهزة على ذات المنفذ.

منفذ فايروير Firewire

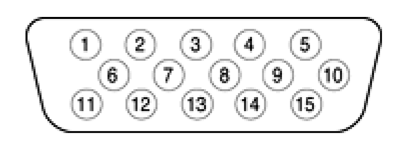



وينقل المعلومات بسرعة مذهلة تتراوح بين ٤٠٠ و ٨٠٠ميجابيت في الثانية، ويستخدم في أجهزة الحاسب المتطورة، والمختصة في نقل الفيديو الرقمي غالبا . وهو نادر الوجود في الحاسب الشخصي، ويتوفر عبر بطاقات خاصة.

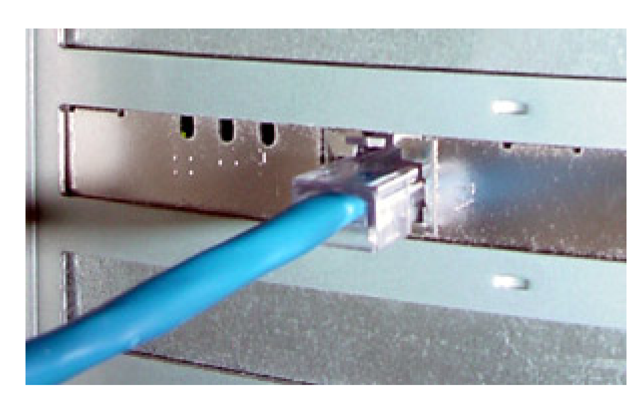
منفذ الشاشة Monitor port

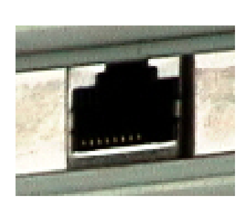



يحتوي هذا المنفذ على ثلاثة صفوف من الأسنان مجموعها ١٥ سنا وهو مخصص لتوصيل الشاشة بجهاز الحاسب. لاحظ عدد الأسنان في الشكل التالي.



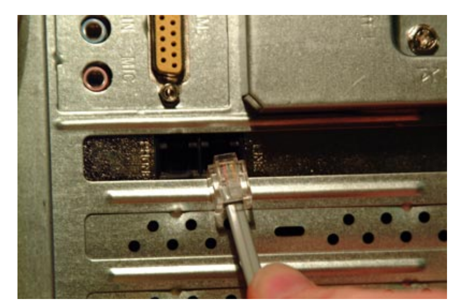
منفذ الشبكة LAN port





يمكن تقسيم بطاقات الشبكة إلى فئات مختلفة حسب نوع الشبكة الذي تدعمه والنوع الرئيس للشبكات المحلية هو شبكة "إيثرنت" والبطاقات التي تدعم هذا النوع تحتوي غالبا على موصل RJ45 بسرعة ١٠ أو ١٠٠ ميجابت في الثانية. وهذا الموصل شبيه إلى حد كبير بمقبس الهاتف إلا أنه أكبر منه حجما والكيابل المستخدمة مع هذا النوع هي الكيابل المجدولة.

منفذ المودم Modem port

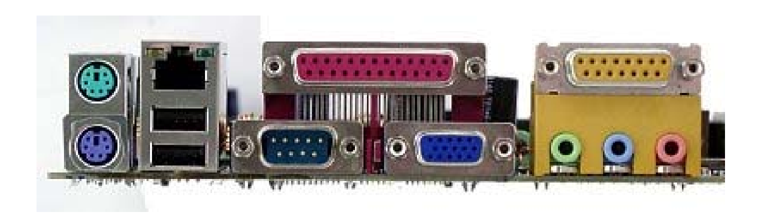




وهو المنفذ الخاص بتوصيل الجهاز بخط الهاتف للاتصال بالأجهزة الأخرى عبر الشبكة أو الاتصال بالإنترنت، أو حتى للاستفادة من جهاز الحاسب لإرسال واستقبال الفاكس. ويسمى هذا المنفذ RJ11.

منافذ الصوت Audio port

منافذ الصوت هي نقطة توصيل السماعات والمايكرفون بكارت الصوت وكارت الصوت قد يكون مدمجاً في اللوحة الرئيسة، وقد يأتي منفصلا عنها على شكل كارت يتم تركيبه على أحد شقوق التوسعة.



لوحة رئيسة تحتوي على منافذ صوت مدمجة



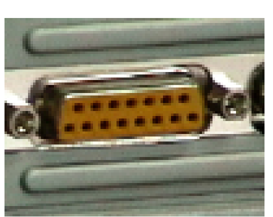
لوحة رئيسة تحتوي على كارت صوت

منافذ الصوت تكون في الغالب ثلاث فتحات صغيرة وقد تكون أكثر من ذلك وهذه الفتحات هي لتوصيل المايكروفون والثانية لسماعات الرأس والثالثة للسماعات الخارجية.





منفذ عصا الألعاب Joystick port





وهذا المنفذ يحتوي على ١٥ فتحة وهو شبيه بمنفذ الشاشة إلا أن منفذ الشاشة يحوي ١٥ فتحة في ثلاثة صفوف، وهذا يحويها في صفين. وهو مخصص لتوصيل عصا الألعاب بجهاز الحاسب لإعطاء مرونة أكبر ودقة في تغيير الاتجاهات وغيرها.

قائمة التمارين

التمرين الأول: التعرف على المنافذ

التمرين الثاني: ذكر أنواع النواقل وخصائصها

التمرين الثالث: التعرف على أنواع المنافذ والنواقل

التمرين الثالث: التعرف على منافذ الجهاز الخارجية.

إجراءات السلامة :

- تفريغ الشحنة الساكنة .
- فصل مصدر التغذية للجهاز .
- لبس سوار التأريض .
- حفظ العدد في أماكنها المخصصة .

التمرين الأول

ذكر اسماء المنافذ

النشاط المطلوب: اذكر اسم شقوق التوسعة الظاهرة في الصور التالية

الأدوات والتجهيزات:

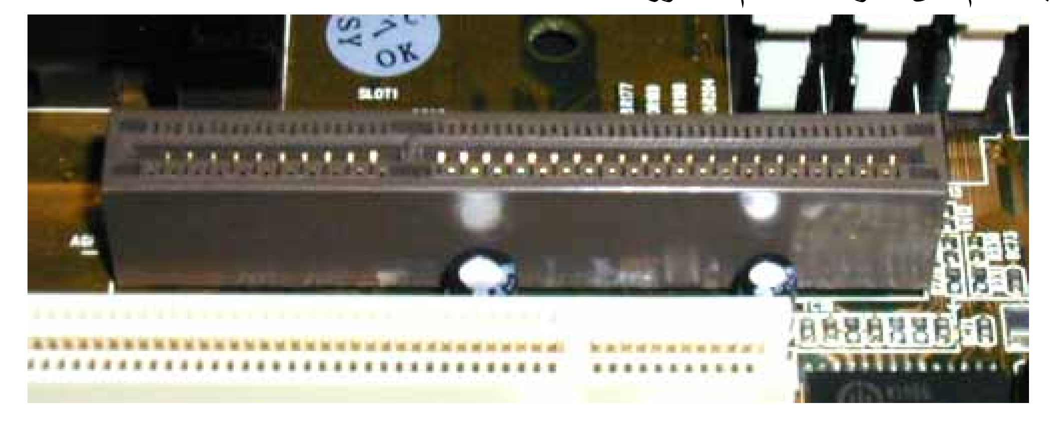
١. شقوق توسعة متنوعة

خطوات التنفيذ:

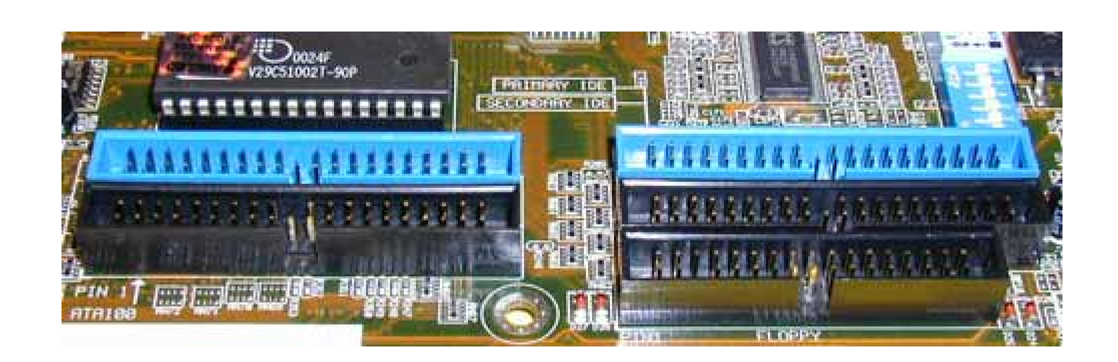
١. الاطلاع على اللوحة الأم

٢. تحديد مكان شق التوسعة

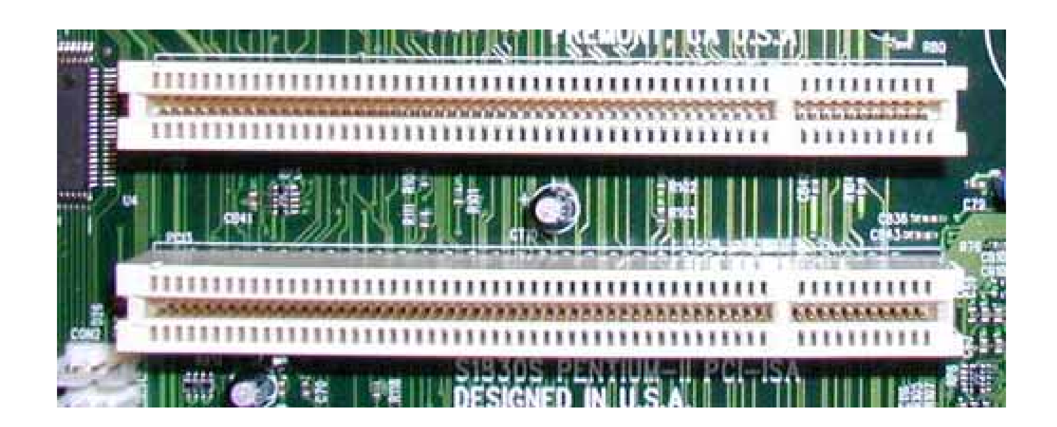
٣. كتابة اسم شق التوسعة أمام الصورة



....



....


DESIGNED IN U.S.A.

....



....

التمرين الثاني

أنواع النواقل وخصائصها

النشاط المطلوب: اذكر أنواع النواقل التي تعرفت عليها بعد تدريبك على هذه الوحدة واذكر أهم خصائصها ؟

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

التمرين الثالث

التعرف على أنواع النواقل وشقوق التوسعة

النشاط المطلوب : فك جهاز الحاسب وتعرف على أنواع النواقل وشقوق التوسعة.

العدد والأدوات المطلوبة :

١. مفك مربع
٢. سوار تأريض
٣. جهاز حاسب

خطوات التنفيذ :

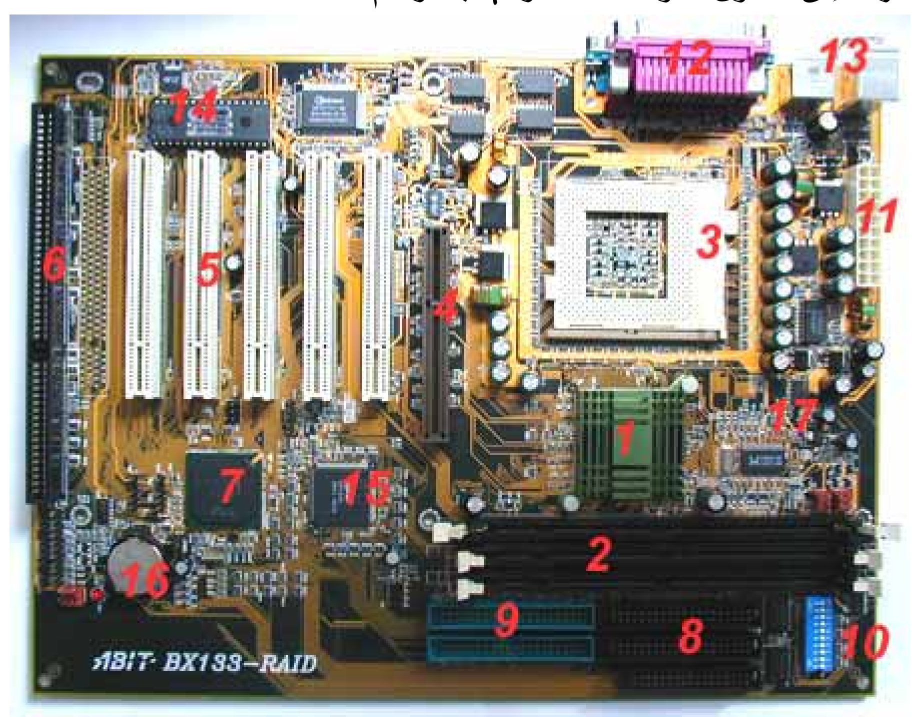
١. اتبع إجراءات السلامة المطلوبة .
٢. انزع الغطاء الخارجي للجهاز .



٣ . قم بتأريض نفسك وذلك بلمس إطار الجهاز .



٤ . قم بالتعرف إلى شقوق التوسعة المشار لها بالأرقام (٩ ، ٨ ، ٦ ، ٥ ، ٤)



٥ . اقلب اللوحة الأم وتعرف على النواقل المختلفة بمساعدة المدرب

٦ . أعد تركيب اللوحة الأم في مكانها .

٧ . أعد تركيب الغطاء الخارجي وأحكم ربطه .



التمرين الرابع

التعرف على منافذ الجهاز الخارجية

النشاط المطلوب : اذكر اسم منافذ جهاز الحاسب وما هي الأجهزة التي توصل به.

العدد والأدوات المطلوبة :

١. سوار تأريض
٢. جهاز حاسب

خطوات التنفيذ :

١. اتبع إجراءات السلامة المطلوبة .
٢. افصل جميع الأسلاك المتصلة بجهاز الحاسب الآلي.
٣. اقلب واجهة صندوق الجهاز بحيث تكون المنافذ مقابلة لك.
٤. اذكر اسم كل منفذ وخصائصه والجهاز الذي يمكن توصيله عن طريق هذا المنفذ.
٥. اذكر اسم المنافذ التي تدربت عليها في هذه الوحدة وهي غير موجودة في جهازك.
٦. قم بتوصيل كل جزء من أجزاء الحاسب بالمنفذ الخاص به.
٧. شغل جهاز الحاسب وتأكد من عمل جميع الأجهزة.

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **منافذ التوسعة والنواقل** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	**لا**	**جزئياً**	**كلياً**
١. تعرف على أنواع نواقل البيانات				
٢. تعرف على شقوق التوسعة				
٣. تعرف على منافذ الجهاز والأجهزة الممكن توصيلها بالمنافذ				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	تعرف على أنواع نواقل البيانات					
٢	تعرف على شقوق التوسعة					
٣	تعرف على منافذ الجهاز والأجهزة الممكن توصيلها بالمنافذ					
٤						
٥						
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



صيانة الحاسب

كروت الاتصال

كروت الاتصال



الوحدة الثانية : كروت الاتصال

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة كروت الشبكة و المودم ومواصفاتها وتصنيفها .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع كروت المودم وتصنيفها وكيفية تركيبها .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع كروت الشبكة وتصنيفها وكيفية تركيبها .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ١٠ حصص .

كروت الاتصال

اتصال أجهزة الحاسب

يمكن توصيل أجهزة الحاسب بطرق مختلفة أشهرها:

١. استخدام المودم

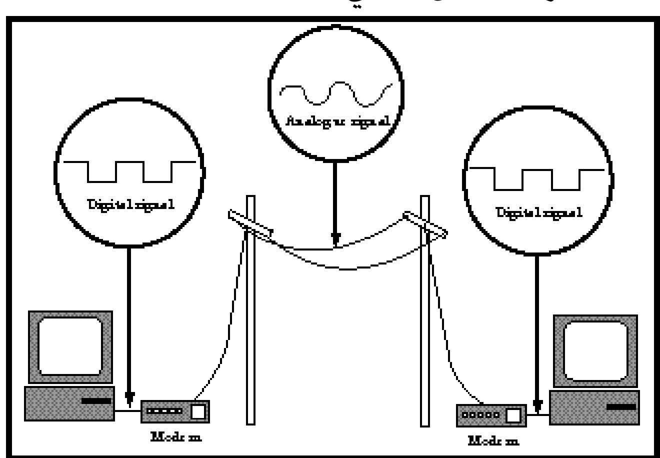


٢. استخدام كارت الشبكة



المودم

تستطيع أجهزة الحاسب باستخدام المودم **Modem** أن تتحاور وتتبادل المعلومات عبر خطوط الهاتف. فالمودم يقوم بتحويل البيانات الرقمية إلى نبضات تناظرية لنقلها عبر خط الهاتف. بحيث يتقبل المودم المرسل البيانات الرقمية الثنائية من الحاسب ثم يقوم بتحويلها إلى إشارات تناظرية يمكن إرسالها عبر خطوط الهاتف. ويقوم المودم في الجهاز المستقبل بترجمة الإشارات التناظرية إلى بيانات رقمية ثنائية يستطيع الحاسب التعامل معها. انظر الشكل التالي:



استخدامات المودم

- تبادل الملفات ورسائل البريد الإلكتروني مع الأجهزة الأخرى في الشبكة.
- استقبال وإرسال الفاكسات باستخدام أحد البرامج الخاصة.
- التحدث مع الآخرين عبر الهاتف (إذا كان المودم يدعم خاصية الصوت).
- استخدامه كنظام رسائل صوتية (إذا كان يدعم خاصية الصوت).
- الاتصال بالإنترنت من أجل الحصول على المعلومات.

أنواع أجهزة المودم

١) مودم داخلي (Internal) يتم تركيبه في فتحات التوسعة على اللوحة الرئيسة.



٢) مودم خارجي (External) عبارة عن جهاز مستقل خارجي.



تقنية أنواع المودم

١) من حيث المعالج :

أ - يقوم المودم بترجمة الإشارات الصوتية إلى معلومة بواسطة المعالج الخاص بالمودم وتسمى(HARDWARE MODEM).

- الميزة : قدرته على العمل مع جميع أنظمة التشغيل، ولاحتوائه على معالجه الخاص فإنه يعمل بشكل أسرع ولا يأخذ مصادر كثيرة من الحاسب الآلي.
- العيب: غلاء سعره و عدم توفره بكثرة في الأسواق.

ب - يقوم المودم بترجمة الإشارات الصوتية إلى معلومة بواسطة معالج الحاسب الآلي وتسمى(WIN MODEM).

- الميزة : رخص سعره و توفره بكثرة في الأسواق .
- العيب:
  - عدم مقدرته على العمل مع نظام تشغيل DOS .
  - استغلاله لجزء كبير من معالج الحاسب الآلي مما يؤدي إلى بطء الجهاز.
  - عند استخدام شبكة مكونة من أكثر من جهاز للمشاركة في استخدام خط واحد للإنترنت INTERNET SHARING.

٢. من حيث الصوت :

أ - المقدرة على استخدام الحاسب الآلي للتحدث إلى شخص آخر من خلال الإنترنت أو استغلال الحاسب كجهاز هاتف أو جهاز تسجيل للمكالمات التلفونية.
تسمى مودمات الصوت/الفاكس/البيانات ، وتسمى(VOICE View).

- الميزة : عند عدم وجود كارت صوت في الجهاز أو عندما يكون كارت الصوت لا يتمتع بميزة استقبال وإرسال الصوت في نفس الوقت"Full Duplex" .
- العيب:
  - لا تستطيع التعامل مع الأصوات الموجودة في الألعاب أو الاستماع إلى التسجيلات الصوتية
  - عند وجود كارت صوت يحتوي على خاصية "Full Duplex" لن تحتاج إلى ميزة الصوت في المودم. بل يمكن لهذه الميزة في بعض الأحيان أن تسبب تضاربا ما بين المودم وكرت الصوت.

٣. من حيث سرعة المودم:

أ - المودم التناظري "Analog" .

- سرعة المودم تقاس بالكيلو بت بالثانية. ويكفينا معرفة أن البايت يحتوى على ٨ بت والكيلو بت تحتوى على 1000 بت. وعليه فإن المودم إذا كان يعمل بسرعة ٥٦ كيلو بت بالثانية فإنه سيقوم بنقل 7000 بايت بالثانية. وأحدث أنواع المودم غير الرقمي هي المستخدمة مع خطوط الهاتف العادية، تسمى V.90 .

ب - المودم الرقمي "Digital" :

- وهو ميستخدم تقنية الاتصال بالموجة الرقمية العريضة، وهناك أنواع من الاتصالات الرقمية العريضة أشهرها ISDN و DSL. وسرعة هذا النوع تفوق سرعة الاتصال التناظري بأكثر من عشرة أضعاف وتبدأ من ١,٥ ميجابت في الثانية وأعلى وذلك حسب سعة الخط التي تم الاشتراك به.

كرت الشبكة

فهم أساسيات كارت الشبكة

بواسطة كارت الشبكة تستطيع ربط الجهاز بأجهزة أخرى عبر كيبل الشبكة.

استخدامات كارت الشبكة

هناك استخدامات متعددة لكارت الشبكة محصورة في مميزات الشبكة المرتبط بها والخدمات المتوفرة والمتاحة فيها.

أنواع كروت الشبكة

- كروت شبكة داخلية (Internal) يتم تركيبها في فتحات التوسعة PCI على اللوحة الرئيسة.

سرعة كارت الشبكة

سرعة نقل كارت الشبكة للبيانات تقاس بالميغابايت لكل ثانية (بت/ثانية) وكلما زاد الرقم زادت سرعة كارت الشبكة.

قائمة تمارين الوحدة :

- أسئلة وتدريبات نظرية .
- التمرين العملي (١) كيفية تركيب كارت المودم .
- التمرين العملي (٢) كيفية تركيب كارت الشبكة .

إجراءات السلامة :

- تفريغ الشحنة الساكنة .
- فصل مصدر التغذية للجهاز .
- لبس سوار التأريض .
- حفظ العدد في أماكنها المخصصة .

التمرين الأول

أسئلة وتدريبات معرفية

النشاط المطلوب: أجب عن الأسئلة التالية

س١ – اذكر أنواع كارت المودم ؟

....

....

س ٢– اذكر أنواع كروت الشبكة ؟

....

....

س ٣ - اذكر مميزات كارت المودم ؟

....

....

....

س ٤ - اذكر مميزات كارت الشبكة ؟

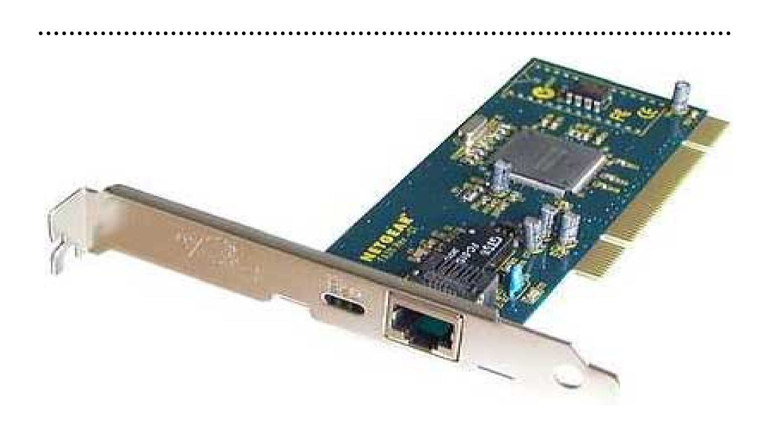
....

....

....

س ٥ – ما نوع الكارت الذي تشاهده في الصورة ؟

....



س ٦ - ما نوع الكارت الذي تشاهده في الصورة ؟

....



التمرين الثاني

تركيب وفك كارت المودم

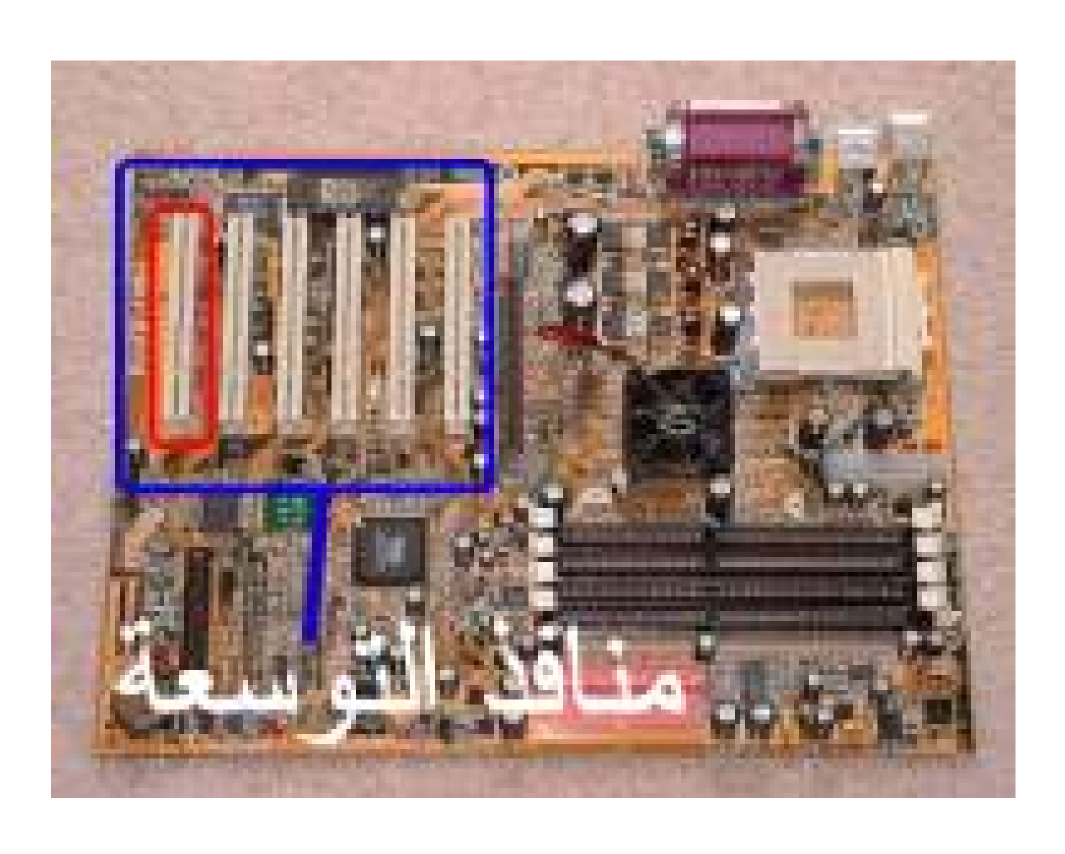
النشاط المطلوب: قم بفك و تركيب كارت المودم

العدد والأدوات المطلوبة :

١. مفك مربع
٢. سوار تأريض
٣. كرت مودم
٤. اللوحة الأم مثبتة على جهاز الحاسب

خطوات التنفيذ:

١. اتبع خطوات وتعليمات السلامة
٢. أحضر اللوحة الأم وكرت المودم
٣. تأكد من سلامة منافذ التوسعة PCI slot



٤. انزع الغطاء الحديدي من الصندوق الحاوي المجاور للمنفذ الذي سنقوم بتركيب كارت المودم عليه



٥. تأكد من وضع كارت المودم عند تركيب في فتحة التوسعة المختارة





٦. اربط مسمار تثبيت كارت المودم



التمرين الثالث

تركيب وفك كارت الشبكة

النشاط المطلوب: قم بفك و تركيب كارت الشبكة

العدد والأدوات المطلوبة :

١. مفك مربع
٢. سوار تأريض
٣. كرت مودم
٤. اللوحة الأم مثبتة على جهاز الحاسب

خطوات التنفيذ:

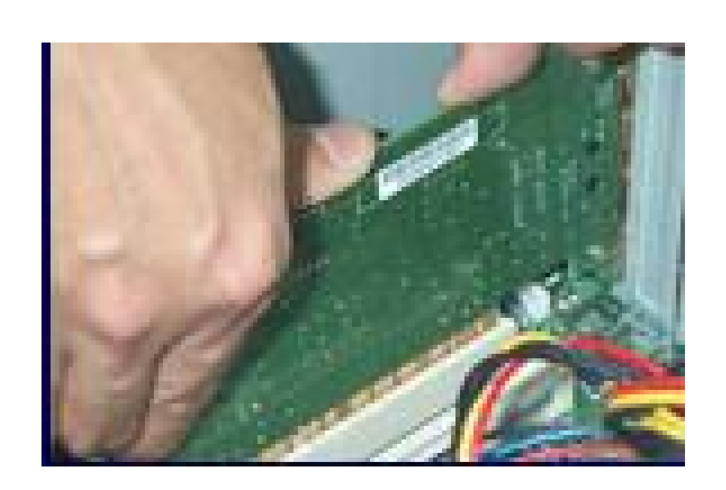
١. انزع الغطاء الحديدي من الصندوق الحاوي المجاور للمنفذ الذي سنقوم بتركيب الكارت عليه



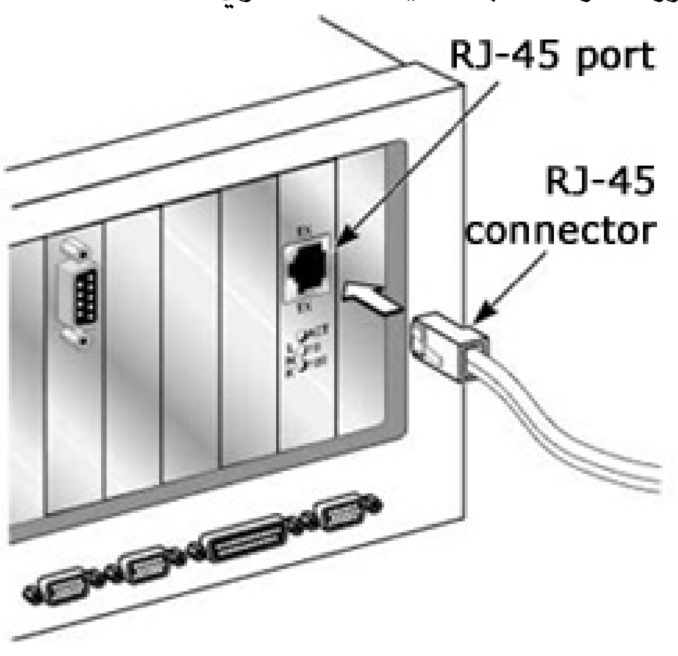


٢. تأكد من سلامة فتحة التوسعة

٣. أدخل كارت الشبكة في فتحة التوسعة المختارة



٤. تأكد من ظهور كارت الشبكة في خلف الحاوي



تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب **كروت الاتصال** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. تعرف على خصائص كارت المودم				
٢. تعرف على خصائص كارت الشبكة				
٣. تركيب كارت المودم				
٤. تركيب كارت الشبكة				
٥. اتباع قواعد السلامة				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

<table>
<tr><th colspan="2">معلومات المتدرب</th></tr>
<tr><td>..</td><td>..............................</td></tr>
<tr><td>..</td><td>..............................</td></tr>
<tr><td colspan="2">قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">العناصر</th><th colspan="5">مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)</th></tr>
<tr><th>متقن بتميز</th><th>متقن جداً</th><th>متقن</th><th>متقن جزئياً</th><th>غير متقن</th></tr>
<tr><td>١</td><td>التعرف على خصائص كارت المودم</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٢</td><td>التعرف على خصائص كارت الشبكة</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٣</td><td>تركيب كارت المودم</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٤</td><td>تركيب كارت الشبكة</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٥</td><td>اتباع قواعد السلامة</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٦</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٧</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٨</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٩</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>١٠</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>١١</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>١٢</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.</td></tr>
</table>



المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة الحاسب

شاشات العرض

شاشات العرض



الوحدة الثالثة : شاشات العرض

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع الشاشات ومواصفاتها .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على أنواع شاشات العرض CRT وطريقة عملها وخصائصها
- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على شاشة العرض LCD وطريقة عملها وخصائصها.

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٦ حصص .

مقدمة

من الأجزاء المهمة في أي جهاز حاسب هو الشاشة ، ومع ذلك فإن أكثر الأشخاص لا يعلمون كيف تعمل هذه الشاشات .

سنتحدث في الجزء الأول من هذه الوحدة عن شاشات CRT ونتحدث في الجزء الثاني من هذه الوحدة عن شاشات LCD ثم نعرض مقارنة بينهما.

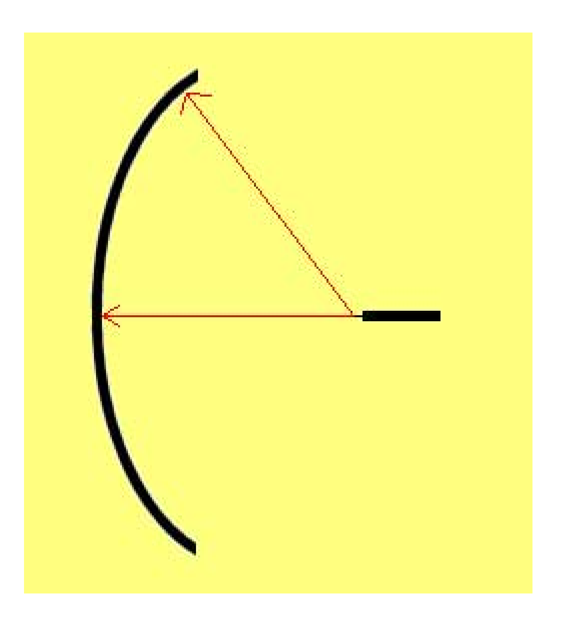
شاشات الأشعة المهبطية (سي آر تي CRT Monitors):



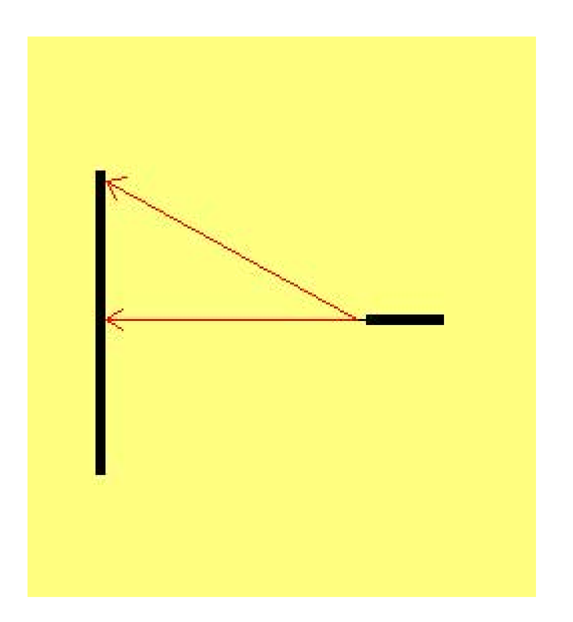
أنواع شاشات CRT :

ينقسم هذا النوع من الشاشات إلى نوعين هما :

١ - شاشات CRT العادية ، تلاحظ أنها تبدو مقوسةً بعض الشيء .



٢ - شاشات CRT المسطحة (Flatirons) والتي تبدو مستوية لذلك الصور والنوافذ تكون أوضح وأجود .

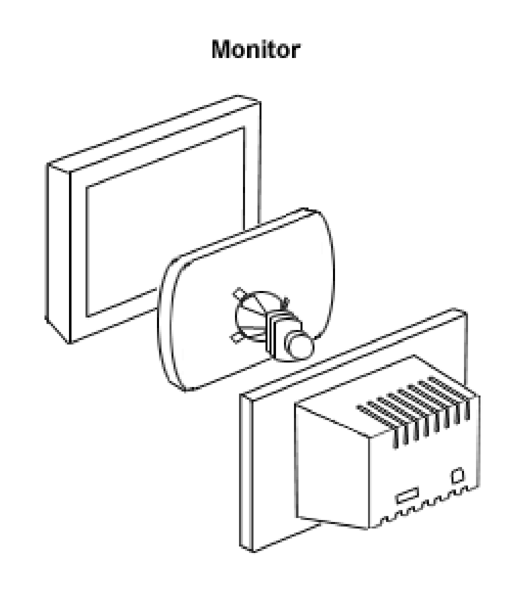


طريقة عمل شاشات CRT :

شاشات العرض CRT اختصار لـ Cathode Ray Tube وتعني أنبوب أشعة الكاثود ، وهي نفس التقنية المستخدمة في أجهزة التلفاز ، وقد وجدت منذ ٦٠ سنة تقريباً وخلال هذه المدة الطويلة لم تتغير تقنيات عملها.

فكرة عملها الأساسية هي انطلاق الإلكترونات من مولد - أشبه ما يكون بالمدفع - يقع خلف الشاشة إلى أن تصل إلى سطح العرض المبطن بطبقة من مادة الفسفور، وشعاع الإلكترون هذا يمر خلال سلسلة من طبقات مغناطيسية متينة والتي بدورها وضعت بطريقة تسمح لها بتوجيه الإشعاع إلى أماكن مختلفة في سطح العرض، فحينما تصل هذه الإشعاعات إلى زجاج سطح العرض تصطدم بطبقة الفسفور الموجودة عليها مسببة نقطة متوهجة مؤقتاً، كل نقطة تمثل بكسل واحد في شاشة العرض. وإن دقة التحكم بالجهد الكهربائي لكل إلكترون تسمح بتوهج البقعة التي يسببها في السطح توهجاً ساطعاً أو أقل سطوعاً مما يعطي اللونين الأبيض والأسود وهو ما كان موجودا في التلفاز القديم الأبيض والأسود.

وقديماً كان التلفاز الأبيض والأسود يحتوي على مدفع واحد للإلكترونات وطبقة واحدة من الفسفور، بعد ذلك أضيفت عدة مدافع في شاشات العرض من هذا النوع حتى أن طبقات الفسفور أصبحت تلون بنقط متقطعة ومنفصلة.



ولعرض صورة على الشاشة، يسبح شعاع الإلكترون خلال خط (horizontal scan line) مبتدئاً من أعلى الشاشة، من اليسار إلى اليمين، ومضيئاً نقاط طبقة الفسفور ومسبباً فيها توهجاً تختلف شدة سطوعه باختلاف جهد الإلكترون الكهربي كما ذكرنا، السرعة التي يرسم بها خطاً أفقياً واحداً في الشاشة تسمى horizontal frequency وتقاس بالكيلو هيرتزKHz .

وعندما يصل الشعاع إلى نهاية الخط، يتوقف للحظة تسمى "فترة الخمول الأفقية horizontal blanking interval ثم يعاد إعداد المغناطيس كي يبدأ برسم الخط السفلي الجديد، تعاد هذه

العمليات مسببة رسم خط بعد خط على الشاشة، حتى تمتلئ الشاشة، وهنا يتوقف الشعاع للحظة أيضاً ولكن هذه اللحظة تسمى "فترة الخمول الرأسية vertical blanking interval .

ويعاد إعداد المغناطيس كي تعاد كل العملية من جديد فترسم صورة أخرى على الشاشة مبتدئة من الركن العلوي الأيسر.

والسرعة التي ترسم بها الشاشة واجهتها الداخلية تسمى معدل أو تردد التحديث العمودية vertical refresh rate or frequency وتقاس بالهيرتز .

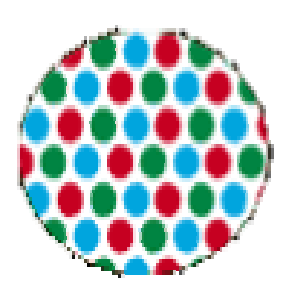
وفي بداية عصر التلفاز، واجه المهندسون مشكلة تقنية بسبب سوء جودة مادة الفسفور المستخدمة وقتها، مما يؤدي إلى اختفاء توهج بعض النقاط قبل الانتهاء من رسم الصورة كاملة! فتوصلوا إلى حل لهذه المشكلة وذلك بجعل الصورة ترسم على مرحلتين، في المرحلة الأولى يرسم شعاع الإلكترون الخطوط الفردية (١، ٣، ٥، ...) ثم إذا انتهى منها تبدأ المرحلة الثانية فيعود الشعاع إلى أعلى الشاشة ويقوم برسم الخطوط الزوجية (٢، ٤، ٦، ...) وإذا انتهى منها تكون الصورة قد اكتملت، وكل مرحلة من هذه تسمى حقل field و الحقلان مجتمعان يسميان إطار frame .

والتلفاز الملون لا يختلف كثيراً عن التلفاز الأبيض والأسود، إلا أنه يوجد به ثلاثة مدافع للإلكترونات بدلاً من واحد، كما أن النقاط وحيدة اللون في طبقة الفسفور التي تغلف زجاج الشاشة من الداخل تستبدل بنقاط ثلاثية اللون، والألوان الثلاثة هي: الأحمر، والأخضر والأزرق، وبخلط هذه الألوان الثلاثة بنسب متفاوتة نستطيع الحصول على جميع الألوان الأخرى، وهذا الخلط يتم عن طريق تغيير كثافة كل لون من هذه الألوان على طبقة الفسفور (في الواقع فإن دماغ الإنسان يستخدم نفس الطريقة في الخلط).

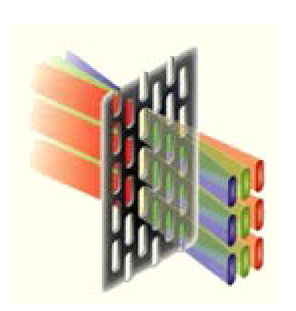
وصنع صور من هذه الثلاثة ألوان فقط يتطلب دقة في التحكم بمدافع الإلكترونات وطبقات المغناطيس كي تصوب النقطة بدقة على طبقة الفسفور مع منع الانتشار الزائد للون، ولضمان ذلك وصل المهندسون إلى طريقتين للحل:

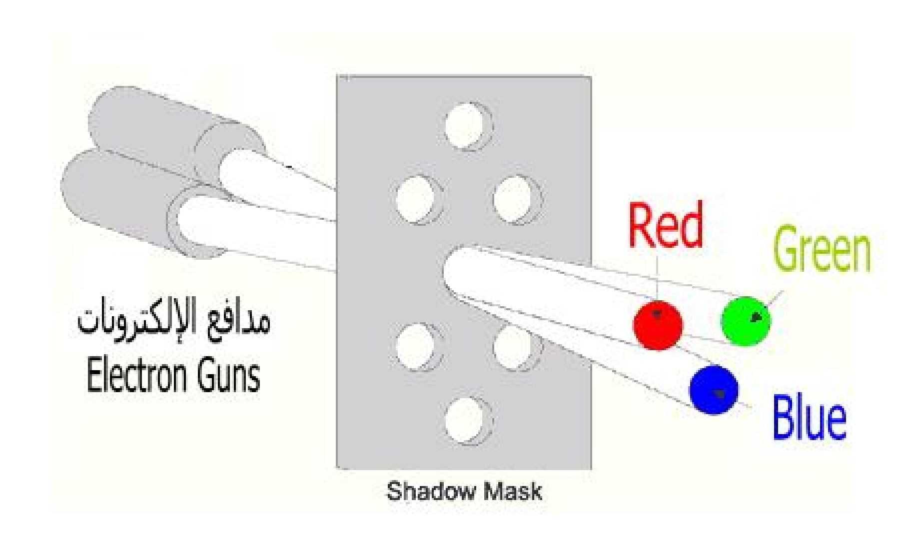
- **الحل الأول: قناع الظل :Shadow Mask**

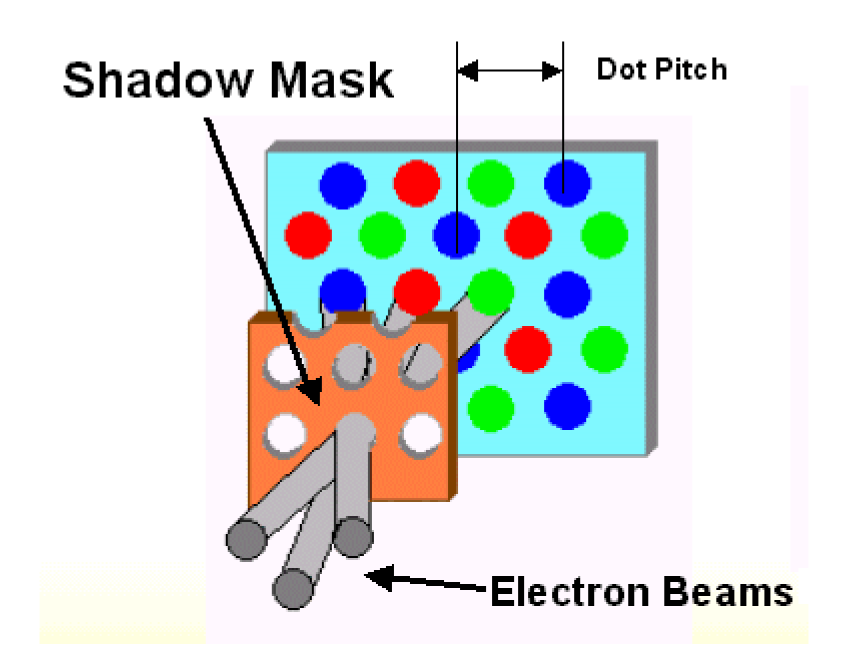
في الشاشات التي تعتمد هذا الحل: توضع ذرات الفسفور في طبقة الفسفور بألوان ثلاثة (أحمر، وأخضر، وأزرق) كما توضح الصورة التالية:



وقناع الظل عبارة عن طبقة معدنية مثقّبة توضع في مقابل طبقة الفسفور، وتصنع هذه الطبقة من معدن يسمى invar يسمح هذا القناع للأشعة المصوبة بدقة إلى أماكن محددة بالشاشة بالعبور خلاله عن طريق الثقوب والوصول إلى طبقة الفسفور، أما الأشعة غير المصوبة بدقة فإنها تمنع من العبور كما توضح الصور الثلاث التالية:

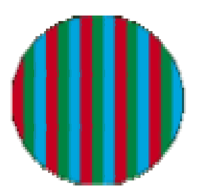




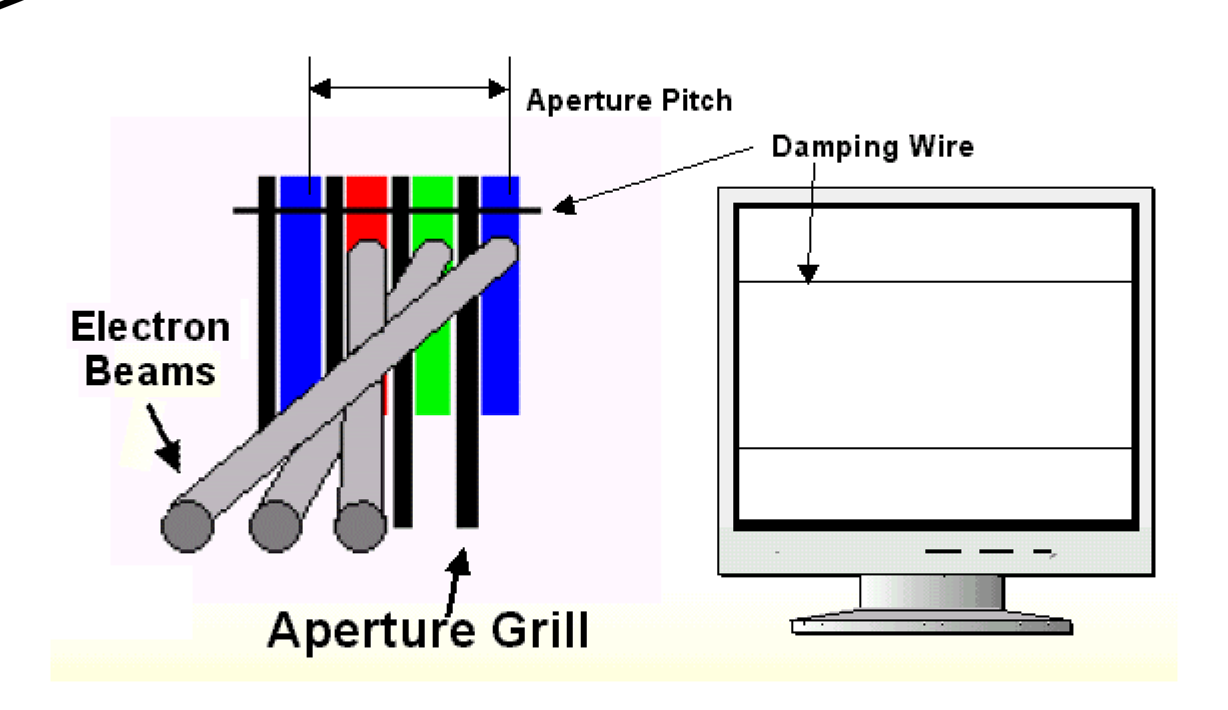


- **الحل الثاني: الحاجز المتصالب المثقب:Aperture Grille**

في هذا الحل توضع نقاط الفسفور في طبقة الفسفور كخطوط رأسية دقيقة جداً من الألوان الثلاثة كما توضح الصورة التالية:



وبدلاً من قناع الظل يوجد هناك أسلاك سوداء دقيقة جداً مقابلة لطبقة الفسفور تساعد على تحديد النقط على الشاشة بدقة، ومن ضمن هذه الأسلاك سلكان أفقيان يقومان بنفس عمل قناع الظل تقريباً كما توضح الصورة التالية:



أما في العصر الحالي..عصر الحاسب، فقد حسنت جودة كل من الفسفور والإلكترونات فلم تعد هناك حاجة للتشابك في رسم الصورة، وفي حين أن الحاسب يعمل كثيراً مع النصوص كان لابد من زيادة دقة العرض resolution ففي التلفاز القياسي يكون معدل التحديث الأفقي ١٣,٥ كيلو هيرتز مقابل معدل تحديث عمودي يساوي ٢٥ إلى ٣٠ هيرتز، أما شاشات الحاسب فإن لها المقدرة على الرسم بمعدل تحديث أفقي ٦٠ كيلو هيرتز مقابل معدل تحديث عمودي يساوي ٨٥ هيرتز.

ملحوظة: نعني بال resolution هو تمايز الشاشة أو دقة العرض وتعني العدد الكلي لعناصر الشاشة (pixels)أفقياً و عمودياً.

خصائص شاشة CRT:

إذا كنت في محل لشراء شاشة عرض من نوعCRT ، هناك بعض الأمور يجب أن تتنبه لها قبل أن تقوم بعملية الشراء. فإن طبيعة عملك ودقة العرض هي التي تحدد لك نوع الشاشة، وأهم شيء عند شراء شاشة جديدة هي معرفة دقة العرض فيها أي الـ resolution في العادة، فإن أغلب الشاشات تصمم بحيث تصل في ذروة عملها إلى تردد عمودي بقيمة ٨٥ هيرتز، وقد تجد هذه المعلومة (دقة العرض للترددات

المختلفة) في صفحة وصف المنتج. وهناك مجموعة فئات توفر هذا الحد من التردد بدقة عرض مختلفة، فمثلاً يمكنك الحصول على ٨٥ هيرتز من عدة فئات كما توضح القيم التالية:

- فئة ٨٥ كيلو هيرتز = 1024x768 بكسل لـ٨٥ هيرتز.
- فئة ٩٥ كيلو هيرتز = 1280x1024 بكسل لـ٨٥ هيرتز.
- فئة ١٠٧ كيلو هيرتز =(١)600x1200 بكسل لـ٨٥ هيرتز.
- فئة ١١٥ كيلو هيرتز = (٢) 600x1200 بكسل لـ ٩٢ هيرتز.
- فئة ١٢٥ كيلو هيرتز = 1856x1392بكسل لـ٨٥ هيرتز.

وإذا كنت عادة تعمل على دقة عرض 600x1200 فإنك تحتاج لشاشة من فئة ١٠٧ أو ١١٥ كيلو هيرتز. ولو استخدمت شاشة من فئة أقل فإنك ستحملها فوق طاقتها ولن تعرض لك الصور بالجودة المطلوبة كما أن مدة حياتها الافتراضية مع الزمن ستقل.

وهناك عدة أمور أخرى مهمة عند اختيار الشاشة، مثل كون المايكروفون داخلي،أو تحتوي على سماعات. وإذا كنت تعمل مع النصوص كثيراً فانتبه إلى جودة قناع الظل shadow mask لأنها تعطي صور حادة، أما لو كنت تتعامل مع الصور والألوان دوماً فالشاشات التي تعمل بالـ aperture grille تعطيك دقة ألوان عالية. كما أن المساحة المتاحة لوضع هذه الشاشة عامل مهم فإن كانت المساحة صغيرة فالأفضل أن تقتني شاشة من نوع LCD . وبعد أن تعرفنا في الجزء السابق على شاشات CRT وكيفية عملها والتطور التاريخي الذي مرت به، نتعرف في هذا الجزء على أروع شاشات الحاسب شكلاً وحجماً وهي ما تسمى بشاشاتLCD .

شاشات إل سي دي المسطحة:LCD Monitors



LCD اختصار لـ Liquid Crystal Display وتعني العرض ببلورات الكريستال السائلة.

ومع تعدد أنواع شاشات LCD إلا أنها جميعاً تعمل بنفس الفكرة الأساسية .

أنواع شاشات LCD :

١ - Dual scan تستخدم تقنية المسح المزدوج .

٢ - Reflective للأماكن الساطعة ، تستخدم في الحاسبات الكفية PDA .

٣ - TFT وتستخدم تقنية الترانزستور .

طريقة عمل شاشات LCD :

تتكون واجهة الشاشة السوداء والتي تنار لعرض الصور من طبقة أو أكثر من النيون، وعدد هذه الطبقات يتراوح بين واحدة في الشاشات المنخفضة السعر إلى أربع طبقات أو أكثر في الشاشات المرتفعة السعر. وتقوم فكرة العرض في هذه الشاشات على إعادة توجيه الضوء في نظام انعكاسات قبل أن يصل إلى لوح العرض، وكل هذه الانعكاسات في الضوء داخلية لا تظهر على سطح العرض فهو معزول بشكل لا يصدق مع صغر ثخن الشاشة! في الحقيقة هناك لوحان للعرض، كل لوح يمتد على سطح العرض كاملاً من جهة، إذن لدينا لوحان: داخلي وخارجي و كلٌ منهما مغطى بـ:"مرشح أحمر وأخضر وأزرق (RBG Filter) وكل مجموعة من مجموعات RGB خاضعة لتحكم ترانسزتور يعطيها الفولت (الجهد الكهربي) الخاص بها. هذا الفولت هو الذي يسبب انحراف ذرات الكريستال السائل

بزوايا مختلفة ودقيقة، هذه الزوايا تحدد كمية الضوء الذي يظهر على سطح العرض ويكوّن الصورة. وإن ترتيب ذرات الكريستال وتحديد حالة الاستقطاب الخاصة بها هي سيدة الموقف هنا، فمهمة ذرات الكريستال هي جعل مسار الضوء ينحرف إلى مرشح استقطاب ليمر من خلاله قبل أن يصل إلى شاشة العرض، فإذا رتبت ذرات الكريستال في نفس اتجاه المرشح فهذا يسمح للضوء بالمرور من خلالها والانحراف، أما لو رتبت بشكل عمودي مع المرشح فهذا يمنع الضوء من المرور وبالتالي تصبح الشاشة سوداء .

البلورات السائلة:Liquid Crystals

إن الكريستال السائل مادة تتمتع بخواص فيزيائية فريدة فتنتقل حالتها بين السائلة و الصلبة، والتحول هذا منوط بالجهد الكهربي الموجّه إليها. فتبدأ بالتميع عند درجة حرارة ١٤٥,٥° ثم تصبح سائلة عند درجة حرارة مقدارها ١٧٨,٥° .

حجم الشاشة

تتراوح أحجام الشاشات من صغيرة بقياس ١٤ بوصة إلى أحجام أكبر والتي تقوم بعرض ٢١ بوصة أو أكبر. وتعد الشاشات ذات القياس ١٧ بوصة وقياس ١٩ بوصة هي الأكثر انتشارا هذه الأيام.
وكيفية قياس حجم الشاشة بالنسبة للشاشات من نوع CRT يكون قطريا وذلك يرجع إلى انحناء السطح الزجاجي الذي يمنع الشاشة من عرض المعلومات في أقصى زاوية الحواف. فعلى سبيل المثال الشاشة ذات القياس ١٩بوصة من نوع CRT تكون مساحة الرؤية القطرية الفعلية هي ١٧,٥ بوصة. أما بالنسبة للشاشات LCD فالوضع يختلف وبالتالي فإن الشاشة التي يصل حجمها القطري إلى ١٥ بوصة من هذا النوع تصبح المساحة القطرية للرؤية هي نفسها ١٥ بوصة.

والسؤال الآن: أيهما الأفضل شاشة CRT أم شاشةLCD ؟

يوضح الجدول التالي مقارنة بين النوعين المذكورين ، ويمكن أن تحدد من خلاله الشاشة الأكثر مناسبة لك اعتماداً على نوعية الأعمال التي تقوم بها على حاسبك:

Cathode Ray (CRT)	LCD (TFT)	وجه المقارنة
(~) 80 to 120 cd/m²	(+) 170 to 300 cd/m²	**Brightness** السطوع
(+) 350:1 to 700:1	(-) 150:1 to 450:1	**Contrast** التفاوت
(+) 150° أكثر من	(~) 90° to 170°	**Viewing angle** زاوية النظر
(~) 0.0079 to 0.0118" (0.20 to 0.30 mm)	(+) لا يوجد	أخطاء وضوح صور العرض **Convergence errors**
(~) يكاد يكون ممتازاً جداً	(+) ممتاز جداً	**Focus**التركيز
(~) توجد إمكانية أخطاء	(+) مثالي	**Geometry** الهندسة
(+) لا يوجد	(-) يصل إلى 8	**Defective pixels** البكسلات العاطلة
(~) analogتماثلي فقط	(+) analog أو تماثلي digital رقمي	**Input signal** إشارة المدخلات
(+) متعددة	(-) محددة	**Possible Resolutions** دقة العرض الممكنة
(+) بدقة الصور	(~) مريح	**Gamma** جاما **(**تباين الألوان للعين البشرية**)**
(~) أكثر سطوعاً في المنتصف	(~) أكثر سطوعاً عند الحواف	**Uniformity** التناسق
(+) ممتاز جداً	(-) أقل من المتوسط	جودة اللون ونقاؤه **Color purity/color**

quality		
Flickering الحرارة	لا يوجد (+)	غير ظاهر للشاشات من نوع (~) ٨٥ هيرتز أو أعلى
التفاعل مع المجالات المغناطيسية Affected by magnetic fields?	لا تتأثر (+)	يعتمد على غلاف الحماية، قد (-) تكون حساسة جداً
Pixel response time مدة استجابة البكسلات	(-) 20 to 50 ms ميلي ثانية	(+) not visible غير ظاهر
Power consumption استهلاك الطاقة	(+) 25 to 40 Watts واط	(-) 60 to 160 Watts واط
مساحة الوضع Space requirements / weight	صغيرة جداً (+)	عريضة جداً (-)

بعض مشاكل الشاشات:

هناك مشاكل من عدم ظهور الصورة على الشاشة وهي كثيرة وإليك بعض الخطوات للتغلب على هذه المشاكل:

١. هل قمت بتشغيل الشاشة؟
٢. هل الشاشة موصلة بمقبس كهرباء صحيح؟
٣. هل الشاشة موصلة بالمنفذ الصحيح في جهاز الحاسب؟
٤. هل مفتاح الإضاءة والوضوع على الوضع الصحيح؟
٥. هل تسمع صفارة طويلة أو صفارتين قصيرتين عند بدء تشغيل الجهاز؟ مما يعني مشكلة في مرت الشاشة.
٦. إذا لم يظهر أي شيء على الشاشة، فهل تسمع مروحة مزود الطاقة؟ فقد يكون العطل في مزود الطاقة.
٧. هل تعمل لمبات القرص الصلب؟
٨. إذا لم تجد معك كل الخطوات السابقة فعليك بتجريب شاشة أخرى سليمة.

أحيانا قد تظهر الصورة لكن ألوان الشاشة تبدو مختلفة عن الوضع الطبيعي، ففي هذه الحالة عليك

١. التأكد من أنه لم ينثني أي من أسنان مقبس الشاشة.





٢. التأكد من أنه لم يتم تغيير إعدادات الألوان في الأزرار الموجودة في واجهة الشاشة.



قائمة التمارين

التمرين الأول: التعرف على نوع الشاشة وخصائصها

تمارين نظرية.

إجراءات السلامة :

- تفريغ الشحنة الساكنة .
- فصل مصدر التغذية للشاشة .
- لبس سوار التأريض .
- حفظ العدد في أماكنها المخصصة .

التمرين الأول

التعرف على نوع الشاشة وخصائصها

النشاط المطلوب : سجل نوع وخصائص الشاشة في ورقة خارجية.

العدد والأدوات المطلوبة :

١. جهاز حاسب
٢. قلم

خطوات التنفيذ :

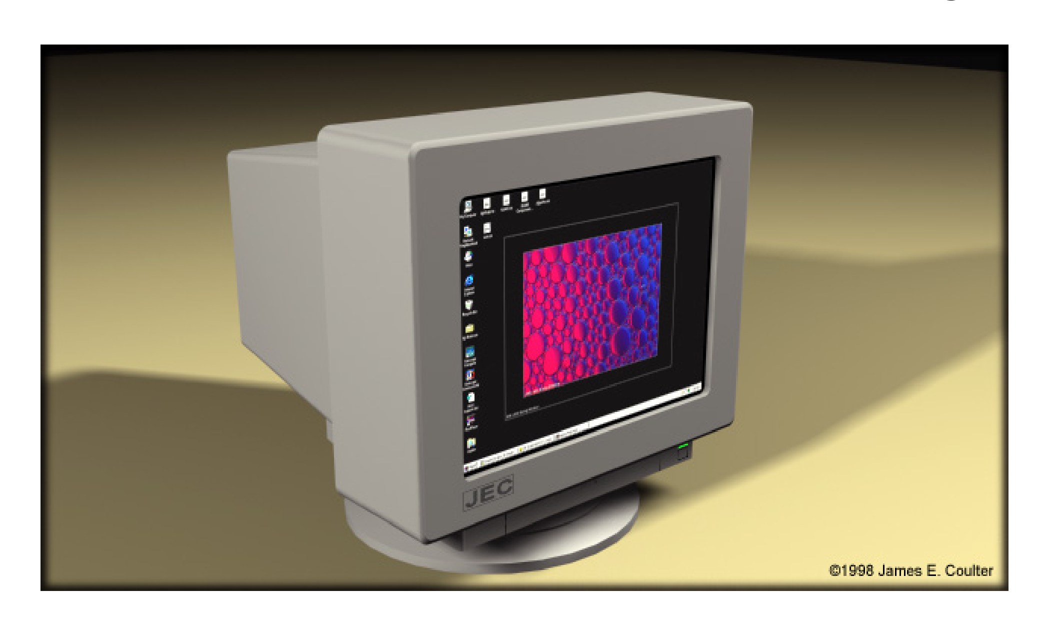
١. اتبع إجراءات السلامة المطلوبة.
٢. قم بإيقاف تشغيل الحاسب إذا كان يعمل.
٣. افصل مقبس الكهرباء الخاص بالشاشة.
٤. افصل الشاشة من جهاز الحاسب الآلي.
٥. سجل بيانات الشاشة كمايلي:

١.	الشركة المصنعة للشاشة	
٢.	نوع الشاشة (CRT - LCD)	
٣.	حجم الشاشة	
٤.	رقم الموديل Model	
٥.	الرقم التسلسلي للشاشة S/N	
٦.	الكهرباء الداخلة	
٧.	ملحوظات	

٦. وصل الشاشة بالجهاز.
٧. وصل الشاشة بمقبس الكهرباء المناسب.

تمارين وتدريبات :

س ١ - اذكر أنواع شاشات CRT .



....

س ٢ – اشرح طريقة عملها بشكل مختصر .

....

....

....

....

س ٣ - اذكر أنواع شاشات LCD .



....

س ٤ - اشرح طريقة عملها بشكل مختصر .

....

....

....

....

س ٥ – قم بعمل مقارنة بين شاشات CRT و شاشات LCD .

....

....

....

....

....

....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على شاشات العرض قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. تعرف على أنواع شاشات العرض				
٢. تعرف على أنواع شاشات CRT				
٣. تعرف طريقة عمل شاشات CRT				
٤. تعرف على أنواع شاشات LCD				
٥. تعرف طريقة عمل شاشات LCD				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على أنواع شاشات العرض					
٢	التعرف على أنواع شاشات CRT					
٣	التعرف على طريقة عمل شاشات CRT					
٤	التعرف على أنواع شاشات LCD					
٥	التعرف على طريقة عمل شاشات LCD					
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



صيانة الحاسب

محولات العرض

محولات العرض

٤

الوحدة الرابعة : محولات العرض

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع محولات العرض وطريقة عملها ومواصفاتها .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على طريقة عمل محولات العرض وأنواعها .
- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على خصائص محولات العرض وطريقة تركيبها .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٨ حصص .

محولات العرض

محول العرض هو قطعة أساسية في جهاز الحاسب والذي يقوم بنقل الصورة من المعالج إلى الشاشة وتحويل الإشارات الإلكترونية إلى صورة مرئية تمثل البيانات المعالجة في جهاز الحاسب مما يمكن المستخدم من إتمام عمله




بعض أشكال محولات العرض

طريقة عمل محولات العرض :

كما عرفت سابقاً بأن كارت الشاشة هو الوسيط بين الحاسب والشاشة وتقوم فكرة عمله كالتالي :

أولاً : يقوم المعالج بتنفيذ التغييرات التي تطلبها البرامج التطبيقية على الشاشة ، فالمعالج يقوم بإيداع صورة جديدة أو تغيير الصورة الموجودة في ذاكرة كارت الشاشة.

ثانياً : تقوم الذاكرة الموجودة في الكارت بتخزين الصور لحين عرضها على الشاشة.

ثالثاً : يقوم كارت الشاشة بإرسال الصور إلى الشاشة على شكل نبضات إلكترونية متتالية.

رابعاً : تقوم الشاشة بتحويل هذه الإشارات إلى صورة مرئية.

أنواع محولات العرض :

يوجد عدد كبير من الأنواع لكروت الشاشة وهذا عرض لمراحل تطورها

١- CGA – Color Graphics Adapter

٢- EGA – Enhanced Graphics Adapter

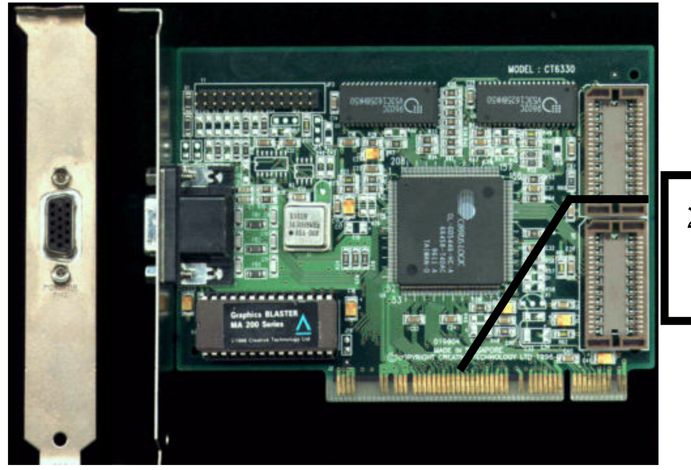
٣- VGA –Video Graphics Adapter

٤- XGA – Extended Graphics Adapter

٥- Super VGA

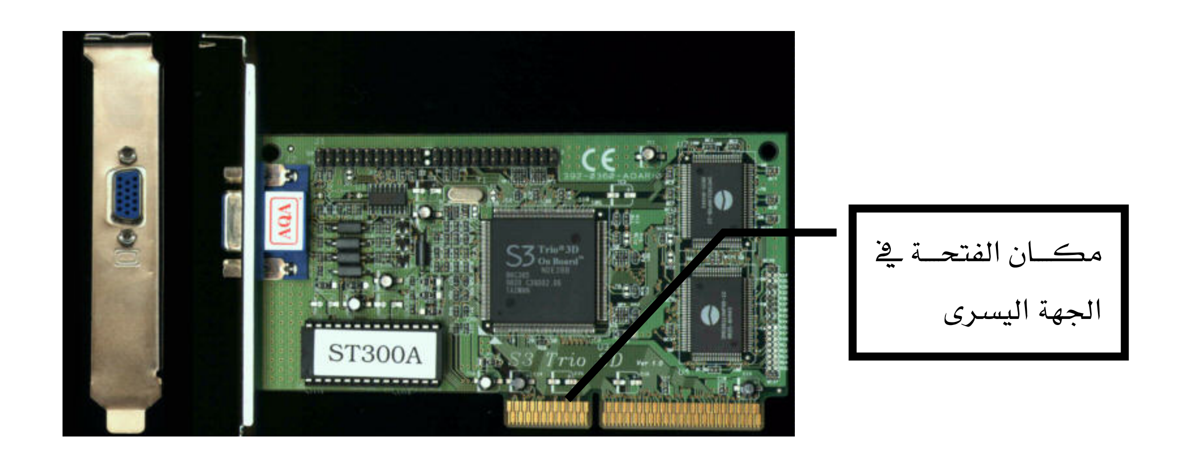
وبالنسبة لأنواعها فيمكن تقسيمها في وقتنا الحاضر إلى نوعين

الأول : كروت تركب على منفذ PCI وتتراوح ذاكرتها ما بين ٤ - ٨ ميقا بايت .



مكان الفتحة في الجهة اليمنى

الثاني : كروت تركب على منفذ AGP وتتراوح ذاكرتها ما بين ٨ -٦٤ ميقا بايت .



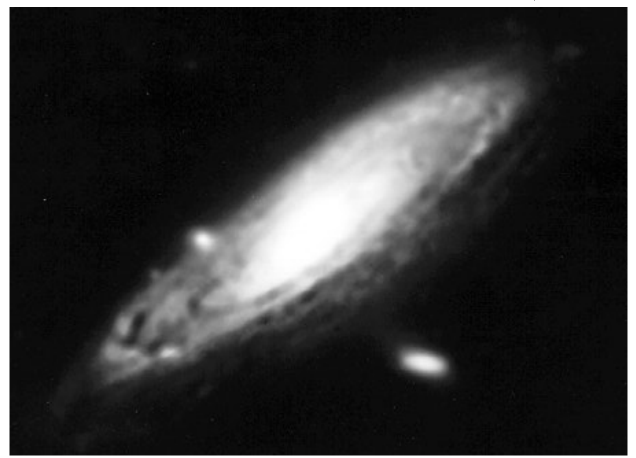
كما أن هناك عدداً من كروت الشاشة الخاصة بالفيديو والتلفاز والتي تركب على منفذ AGP وتتراوح ذاكرتها ما بين ٦٤ – ٢٥٦ ميقا بايت وهذه الكروت تمكن مستخدم الحاسب من معالجة مقاطع الصوت والصورة بما يسمى المونتاج .

خصائص محولات العرض :

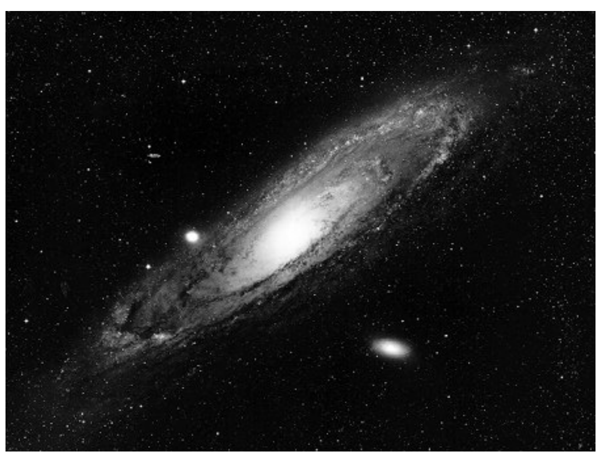
الأمور التي يجب أخذها بعين الاعتبار لدى اختيار محول العرض (كارت الشاشة) هي كما يلي :

أولاً : درجة الوضوح Resolution :

تعتمد درجة وضوح الشاشة على كمية البيانات والمعلومات المعروضة عليها وتقاس بعدد النقاط الأفقية والرأسية . وتعتبر النقطة (بيكسل) أصغر شيء يمكن رؤيته على الشاشة وتعرض الكروت العادية درجة وضوح قدرها 480 x 640 أو 600 x 800 بينما تعرض معظم الشاشات الحديثة درجة وضوح قدرها 768 x 1024 ويجب أن يستخدم الكارت والشاشة درجة الوضوح نفسها وإلا ستواجه المستخدم مشاكل في العرض .



درجة وضوح منخفضة



درجة وضوح عالية

ثانياً : عمق اللون Color Depth

يحدد كارت الشاشة عدد الألوان التي يمكن أن يعرضها على الشاشة ، وتعرض الكروت العادية ٢٥٦ لون ، بينما الكروت الحديثة تستطيع عرض ٦٥٠٠٠ طبقة من طبقات الألوان .

ثالثاً : معدل التجديد (التنشيط) Refresh Rate

يحدد معدل التنشيط السرعة التي يعاد بها رسم البيانات والمعلومات على الشاشة ويقاس بالهرتز والمعدل الطبيعي هو ٧٢ هرتز .

رابعاً : الذاكرة

كلما زادت الذاكرة الخاصة بالكارت كلما زاد الوضوح وعمق اللون الذي تعرضه الشاشة .

خامساً : برامج التشغيل Driver

هـو برنـامج يمكـن نظـام التشـغيل مـن التخاطـب والـتحكم بكـرت الشاشـة ، ويـتم تحـديث هـذه البرامج من حين لآخر لذلك عليك باستخدام الأحدث للحصول على أفضل أداء لجهاز العرض .

سادساً : المسرع Accelerator

الكـروت الـتي تحتـوي علـى شـريحة المسـرع سـتعرض البيانـات علـى الشاشـة دون الحاجـة لاسـتخدام المعالج وبالتالي سيؤدي لتحسـين أداء الحاسـب وهنـاك أنـواع مـن المسـرعات منهـا علـى سـبيل المثـال المسـرع الثلاثي الأبعاد يمكنك من عرض الصور ثلاثية الأبعاد بشكل أسرع .

قائمة تمارين الوحدة :

- التمرين الأول: تركيب كارت الشاشة .
- أسئلة وتدريبات نظرية .

إجراءات السلامة :

- تفريغ الشحنة الساكنة .
- فصل مصدر التغذية للجهاز .
- لبس سوار التأريض .
- حفظ العدد في أماكنها المخصصة .

التمرين الأول

طريقة تركيب محولات العرض

النشاط المطلوب :

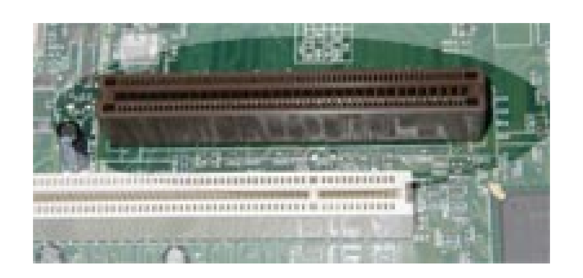
قم بتركيب كارت شاشة على منفذ AGP .

الأدوات المساعدة :

- جهاز حاسب .
- منفذ توسعة من نوع AGP فارغ .
- كرت شاشة من نوع AGP .
- سوار معصم لتفريغ الكهرباء الساكنة .
- مفك مربع .

خطوات التنفيذ :

١. طبق إجراءات السلامة أثناء العمل .
٢. أطفئ الجهاز واسحب سلك التغذية.
٣. أزل غطاء صندوق الجهاز .
٤. أخرج الكارت من كيسه الخاص وأمسكه من الزاوية العلوية.
٥. حدد شق التوسعة AGP على اللوحة الرئيسة.



٦. ثبت الكارت في شق التوسعة المناسب.



٧. قم بفتح ذراع القفل في فتحة التوسعةAGP إذا لزم الأمر كما هو موضح بالصورة التالية





٨. اضغط الكارت حتى يدخل في منفذ التوسعة بشكل صحيح.



٩. اربط برغي التثبيت .

أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي وظيفة محول العرض ؟

....

س ٢ – ما هي طريقة عمل محولات العرض .

....

....

....

....

س ٣ – اذكر أنواع محولات العرض .

....

....

....

....

س ٤ – اذكر خصائص محولات العرض .

....

....

....

....

س ٥ – اذكر خطوات تركيب كارت شاشة جديد .

....

....

....

....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **محولات العرض** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على محولات العرض				
٢. التعرف على طريقة عمل محولات العرض				
٣. التعرف على أنواع محولات العرض				
٤. تركيب محول العرض في جهاز الحاسب				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على محولات العرض					
٢	التعرف على طريقة عمل محولات العرض					
٣	التعرف على أنواع محولات العرض					
٤	تركيب محول العرض في جهاز الحاسب					
٥						
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



المملكـة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة الحاسب

لوحة المفاتيح

لوحة المفاتيح



الوحدة الخامسة : لوحة المفاتيح

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على فهم كيف تعمل لوحة المفاتيح وأنواعها وخصائصها .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة طريقة عمل لوحة المفاتيح .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواعها .
- أن يكون المتدرب قادراً على التفريق بين أشكالها المختلفة .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٤ حصص .

لوحة المفاتيح

لوحة المفاتيح تعتبر من أكثر الأمور التي نلامسها و نستخدمها عند ملامسة جهاز الحاسب, فنادرا ما نستطيع تشغيل الحاسب دون استخدامها, و هي بطبيعة الحال منذ اختراعها لم تشهد قفزات نوعية في هيئتها أو شكلها,إنما كانت التغييرات عبارة عن إضافة بعض الأزرار الإضافية التي تؤدي مهاماً تسهل على المستخدم عمله.

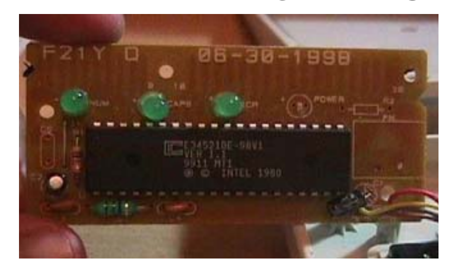
كيفية عمل لوحة المفاتيح

عند الضغط على أحد الأزرار في لوحة المفاتيح, فإن ما يحصل هو أن كل دائرة تلتصق بالدائرة الموجودة في أسفلها فتقوم بتوصيل التيار الكهربائي في الخريطة بشكل معين و منها إلى الدائرة الإلكترونية فالمعالج, ويقوم المعالج بالمقارنة و يتعرف على الزر الذي تم الضغط عليه فيرسل الإشارة إلى الحاسب بالرمز أو الحرف المراد.

وأغلب لوحات المفاتيح المنتشرة حاليا تتصل بجهاز الحاسب عن طريق منفذ الPS/2 و منفذ الUSB، مهما كان المنفذ المستخدم , سواء كان PS/2 أو USB أو غيرهما, فهناك أمران هما المطلوبان من المنافذ, أحدهما إمداد لوحة المفاتيح بالتيار الكهربائي لكي يعمل المعالج و الدائرة الإلكترونية, و الآخر لإرسال المعلومات التي يفهمها الحاسب إلى ما يسمى ب keyboard controller, وهي عبارة عن دائرة متكاملة وظيفتها استقبال الإشارات من لوحة المفاتيح و تحويلها جاهزة إلى نظام التشغيل المستخدم.

محتويات لوحة المفاتيح و كيفية عملها

تحتوي لوحة المفاتيح على معالج خاص مع أسلاك لتوصيل الطاقة للمعالج و لأضواء الإنارة



ويقوم المعالج بثلاث عمليات أساسية و هي:

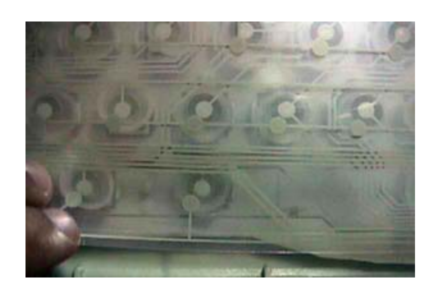
١. تحديد مكان الزر الذي تم الضغط عليه في الخريطة (سيتم شرح الخريطة بعد قليل).
٢. تحليل و تقييم عدد النبضات الناتجة عن الضغط على الأزرار.
٣. السرعة التي تم الضغط على الأزرار من خلالها.

الشكل العام للوحة المفاتيح إذا أزلنا الغطاء عنها من الخلف



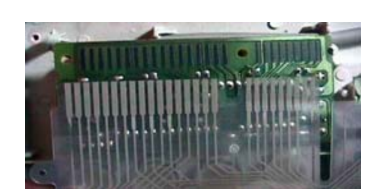
كما ترى إنها قطعة من البلاستيك الشفاف تغطي تقريبا كل جوانب اللوحة

ما هي الخريطة؟ الصورة التالية هي تكبير لجزء من الغطاء البلاستيكي و الذي يعتبر الخريطة الخاصة بلوحة المفاتيح



أصبحت أوضح الآن, إنها قطعتان بلاستيكيتان إحداها فوق الأخرى لتكونان معاً خريطة تعبر عن مكان كل زر بالضبط, وتشاهدون بوضوح الدوائر التي يفصل بينها الهواء فقط و كلاهما مصنوع من مادة موصلة للكهرباء.

ونقطة الاتصال بين الخريطة و الدائرة الإلكترونية التي بدورها تمرر التيارات إلى المعالج كي يقوم بعمله.



تلاحظون في الصورة التالية بعد أن أزحنا الخريطة, الدوائر المطاطية, هذه الدوائر وظيفتها الضغط على الدوائر المطبوعة على الخريطة لكي تتلامسا, و بطبيعة الحال فإن الدائرة المطاطية ترجع إلى وضعها العادي , و هذا يفسر عودة الزر إلى وضعه الطبيعي بعد الضغط عليه فالمطاط هنا مصنوع بطريقة يجبر الرأس على العودة إلى وضعه الطبيعي بعد إزالة الإصبع من الزر.



الدوائر المطاطية

أنواع لوحات المفاتيح

١. لوحة مفاتيح الوندوز و تحمل ١٠٤ أزرار تحمل في بعض أزرارها شعار الوندوز وما يعنيه إنه تم صنعها خصيصاً لتناسب نظام التشغيل وندوز الأكثر استخداما.
٢. لوحة مفاتيح الأجهزة النقالة أو المحمولة, تستخدم في العادة ألواح مفاتيح خاصة و هيئتها تختلف بعض الشيء من ناحية وجود بعض الأزرار في أماكن مختلفة حسب رغبة مصنع اللوحة.

أنواع المفاتيح على لوحة المفاتيح

أغلب لوحات المفاتيح تحمل أربعة أنواع من المفاتيح، و هي كالتالي:

- مفاتيح الطباعة
- مفاتيح الأرقام
- مفاتيح الخدمات
- مفاتيح التحكم

مفاتيح الطباعة هي بطبيعة الحال المفاتيح أو الأزرار الخاصة بالحروف والرموز سواء كانت العربية أو الإنجليزية أو أي لغة أخرى, و هي بالعادة مأخوذة من الآلات الطابعة.

مفاتيح الأرقام هي المفاتيح الخاصة بالأرقام و في العادة يكون عددها ١٧ مفتاحاً في يمين لوحة التحكم.

ومفاتيح الخدمات هي الموجودة في أعلى لوحة المفاتيح, التي تبدأ ب F1 و تنتهي ب F12. عملها يختلف باختلاف نظام التشغيل فكل زر له خاصيته مثلا F1 هو للمساعدة , و F2 لتغيير الاسم, هذا في الوندوز و يختلف باختلاف النظام.

وتخدم مفاتيح التحكم المستخدم بشكل كبير لتسهل عمله و تختصر الجهد و الوقت باستخدامها, وتتكون من المفاتيح التالية:

- Home
- End
- Insert
- Delete
- Page Up
- Page Down
- Control (Ctrl)
- Alternate (Alt)
- Escape (Esc)

أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي وظيفة لوحة المفاتيح ؟

....

س ٢ – ما هي طريقة عمل لوحة المفاتيح ؟

....

....

....

س ٣ – اذكر أنواع لوحات المفاتيح .

....

....

....

....



عمليا : يقوم المتدرب بفك لوحة مفاتيح و يتعرف على أجزائها بالرجوع إلى الخطوات الواردة في أول الوحدة .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على لوحة المفاتيح قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على لوحة المفاتيح				
٢. التعرف على طريقة عمل لوحة المفاتيح				
٣. التعرف على أنواع لوحات المفاتيح				
٤. التعرف على أنواع المفاتيح في لوحة المفاتيح				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على لوحة المفاتيح					
٢	التعرف على طريقة عمل لوحة المفاتيح					
٣	التعرف على أنواع لوحات المفاتيح					
٤	التعرف على أنواع المفاتيح في لوحة المفاتيح					
٥						
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة الحاسب

الفأرة

الفأرة



٦

الوحدة السادسة : الفأرة

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة كيف تعمل الفأرة وأنواعها وخصائصها .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة كيف تعمل الفأرة .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواعها .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة خصائصها.

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٤ حصص .

الفأرة



نبذة عن الفأرة

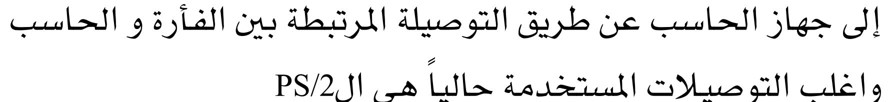
الفأرة اختراع سهّل على الناس استخدام أجهزة الحاسب الآلي , خصوصاً بعد ظهور أنظمة التشغيل ذات الواجهات الرسومية التي تحتم استخدام الفأرة ليتم الضغط على مكونات النظام من ملفات و مجلدات و برامج أخرى لتسهيل عملية استخدام الحاسب عوضاً عن كتابة الأوامر و الانتقال من مجلد إلى آخر من سطر الأوامر.

وظيفة الفأرة الأساسية

هي تحويل حركة اليد إلى إشارات يفهمها الحاسب كي يقوم بتحريك المؤشر حسب حركة اليد.

كيفية عمل الفأرة

عند القيام بأي حركة بالفأرة أو عند الضغط على زر من أزرار الفأرة فإن الفأرة ترسل في كل حركة ٣ بايتات من البيانات، وبعد مرور الإشارات إلى المعالج الخاص بالفأرة و الانتهاء من معالجتها, يتم إرسالها



إلى جهاز الحاسب عن طريق التوصيلة المرتبطة بين الفأرة و الحاسب



واغلب التوصيلات المستخدمة حالياً هي الPS/2

وسنتحدث عن هذه التوصيلة و ماذا تعنيه كل إبرة فيها, (الاتجاه يبدأ من أسفل الجهة اليسرى):

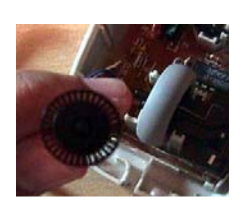
١. الإبرة الأولى غير مستخدمة في شيء
٢. ٥ فولت لتشغل المعالج و القطع المسؤولة عن إرسال الأشعة تحت الحمراء
٣. الإبرة الثالثة غير مستخدمة في شيء
٤. الساعة التي تساعد المعالج على معالجة الإشارات
٥. الإبرة الخامسة هي الأرضي أو ground
٦. الإبرة السادسة لإرسال الإشارات إلى الحاسب كي يعالجها بطريقته و يتم تحويل حركة الفأرة إلى حركة المؤشر على الشاشة.

كيفية عمل الأجزاء الداخلية للفأرة

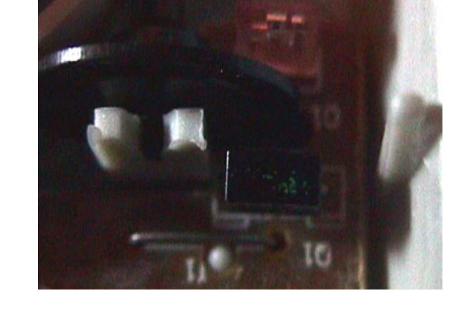


الكرة التي تتحرك بتحرك الفأرة نفسها الذي يتحرك بحركة اليد يحيط بالكرة ٣ قطع تحدد المسار التي تتحرك فيه الكرة (و بذلك المسار الذي تتخذه اليد)، هذه القطع هي على شكل دائري، ملامسة تماماً للكرة وإحدى القطع تحدد المسار (س) و قطعة أخرى تحدد المسار (ص) و الثالثة تعتبر قطعة للتوازن ولا دخل لها بتحديد المسار.

في الصورة التالية ترون القطع التي تحدد المسار الأفقي (س).



وتلاحظون أنها مستديرة و تحمل فتحات متشابهة و متساوية، عددها في الغالب ٣٦ فتحة تحدد من خلالها المسار بدقة شديدة، حيث إن الدورة الكاملة للكرة تأخذ ٣٦٠ درجة، و يمكن للفأرة هنا أن تحسب ٣٦ جزءًا من الدورة الكاملة و تتحسسها. وتكون هذه القطع مركبة على اللوحة الإلكترونية بطريقة بحيث إن الفتحات تكون في منتصف قطعتين إلكترونيتين.



إحداهن ترسل الأشعة تحت الحمراء أو أضواء LED (Light Emitting Diode) بشكل مستمر، و الثانية تستقبل الأشعة المرسلة. والمعلومات تسير بشكل تسلسلي مع ساعة لتخبر الحاسب متى بدأت أول نبضة و متى انتهت. ويتم إرسال تقريبا ١٢٠٠ بت من البيانات في الثانية إلى الحاسب.

أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي وظيفة الفأرة ؟

....

س ٢ – ما هي طريقة عمل الفأرة ؟

....

....

....

عمليا : يقوم المتدرب بفك فأرة والتعرف على أجزائها .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على الفأرة قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على وظيفة الفأرة				
٢. التعرف على الأجزاء الداخلية للفأرة				
٣. التعرف على طريقة عمل الفأرة				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على وظيفة الفأرة					
٢	التعرف على الأجزاء الداخلية للفأرة					
٣	التعرف على طريقة عمل الفأرة					
٤						
٥						
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

المملكـة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



صيانة الحاسب

إعدادات الـBIOS

إعدادات الـBIOS



الوحدة السابعة : إعدادات الـ BIOS

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة كيف يعمل برنامج BIOS وبرنامج الاختبار الذاتي .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على طريقة عمل برنامج BIOS .
- أن يكون المتدرب قادراً على تتبع برنامج الاختبار الذاتي POST .
- أن يكون المتدرب قادراً على ضبط إعدادات الجهاز من خلال ال BIOS .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٢٢ حصة .

تعريف بالـ BIOS :

ينطق هذا المصطلح بيوس وهو من اختصار الكلمات Basic Input / Output System والتي تعني نظام أجهزة الإدخال والإخراج الأساسي وهي عبارة عن شريحة في اللوحة الرئيسة لجهاز الحاسب تتيح لك التعامل مع تجهيزات الحاسب وإعداداته وتغييرها إذا شئت ، وعند إضافة أي قطعة جديدة للحاسب فإن نظام أجهزة الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) يقوم عادة بإجراء التعديل اللازم على تجهيزات الحاسب بحيث يمكنه التعامل والتخاطب مع هذا الجهاز الجديد ، فإذا لم يتعرف عليه تلقائياً فيجب الدخول إلى الإعدادات يدوياً وهدا ما سيتم عرضه لاحقاً .

وتتواجد البيوس على اللوحة الأم على شكل شريحة مثبتة على اللوحة الأم وقد تكون بهذا الشكل الموجود في الصورة التالية:



شريحة (CMOS) Complementary Metal Oxide Semiconductor :

ينطق هذا المصطلح سيموس وفيه يتم حفظ الإعدادات على هذه الشريحة الموجودة على اللوحة الأم مثل الرقم السري للمستخدم والتاريخ والوقت الخاص بالجهاز وباقي تجهيزات الحاسب ، وهذه الشريحة يتم تغذيتها ببطارية صغيرة بجوارها غالباً وعند نفاذ البطارية فإن كل البيانات تفقد مما يتطلب تغيير البطارية والدخول إلى إعدادات الجهاز setup لتعريف خصائص الجهاز من جديد.



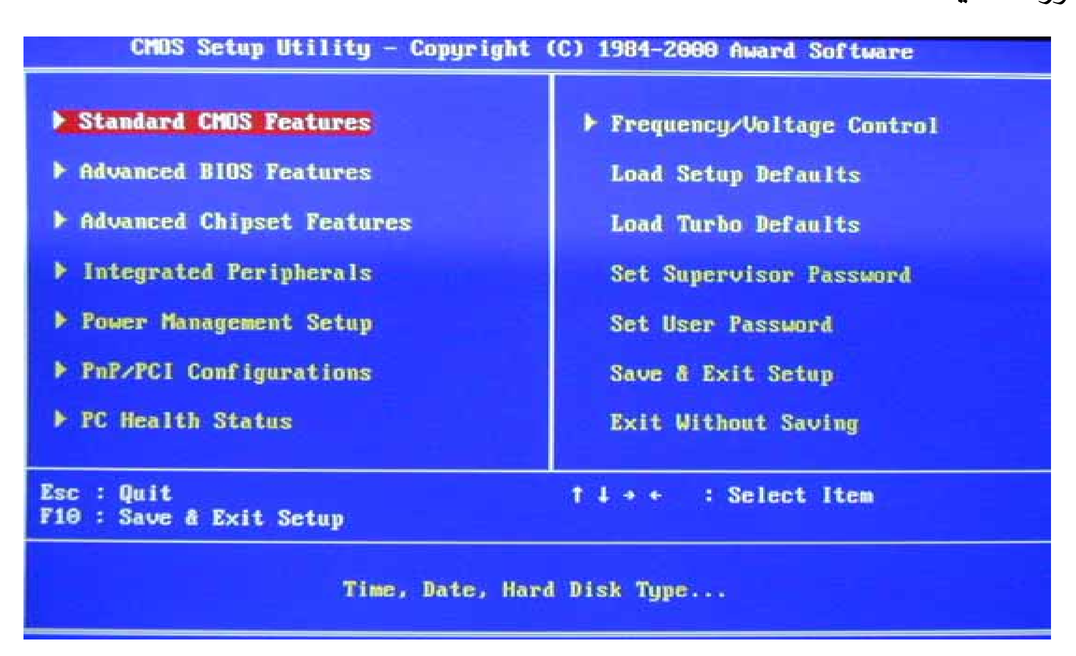
برنامج الاختبار الذاتي(post) Power On Self Test:

إن أول شيء يقوم به جهاز الحاسب عند تشغيله هو القيام بعملية فحص لقطعه المختلفة بواسطة برنامج الاختبار الذاتي والذي من خلاله يقوم المعالج بإرسال إشارات فحص للأجهزة المختلفة والتي ترد على المعالج برسالة تبين جاهزيتها وفي حالة عدم الرد فإن المعالج يفترض تعطل هذه القطعة أو الجهاز ويقوم بعمل تنبيه صوتي (Beep) ليدل على فشل في عملية الاختبار الذاتي وفي هذه الحالة لن يعمل الحاسب .

وفي حالة القيام بعملية إعادة تشغيل للحاسب وذلك بالضغط بشكل متزامن على المفاتيح Ctrl+Alt+Del فإنه لن يقوم بعملية الفحص الذاتي . ومن الجدير بالذكر أنه كلما زاد حجم الذاكرة فإن برنامج الاختبار سيحتاج إلى وقت أطول .

التعامل مع برامج الـ BIOS وكيفية إعدادها :

يمكنك التعامل مع نظام أجهزة الإدخال والإخراج الأساسي BIOS بالضغط على مفتاح محدد عند بدء التشغيل، ويختلف هذا المفتاح من جهاز لآخر وأشهر هذه المفاتيح مفتاح Del ومفتاح F2 وF10، وبالضغط على أحد هذه المفاتيح عند بدء التشغيل تدخل إلى واجهة برنامج الإعداد كما هو موضح بالصورة التالية .



CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software

▶ Standard CMOS Features
لاعدادات البايوس القياسية
▶ Advanced BIOS Features
لاعدادات البايوس المتقدمة
▶ Advanced Chipset Features
▶ Integrated Peripherals
لاعدادات الاجهزة الموصلة (الخارجية) على اللوحة
▶ Power Management Setup
لادارة الطاقة
▶ PnP/PCI Configurations
اعدادات كروت pci التي لها خاصية التركيب والتشغيل
▶ PC Health Status
حالة جهاز الحاسب (حرارة ، فولت ، مروحة ..)

▶ Frequency/Voltage Control
اعدادات فولتيت المعالج وتردده
Load Setup Defaults
لتحميل الاعدادات المسبقة
Load Turbo Defaults
Set Supervisor Password
لعمل رقم سري لمدير الجهاز
Set User Password
لعمل رقم سري للمستخدم
Save & Exit Setup
الخروج مع حفظ التعديلات
Exit Without Saving
الخروج بدون حفظ التعديلات

Esc : Quit الخروج
F10 : Save & Exit Setup الخروج مع الحفظ
↑ ↓ → ← : Select Item

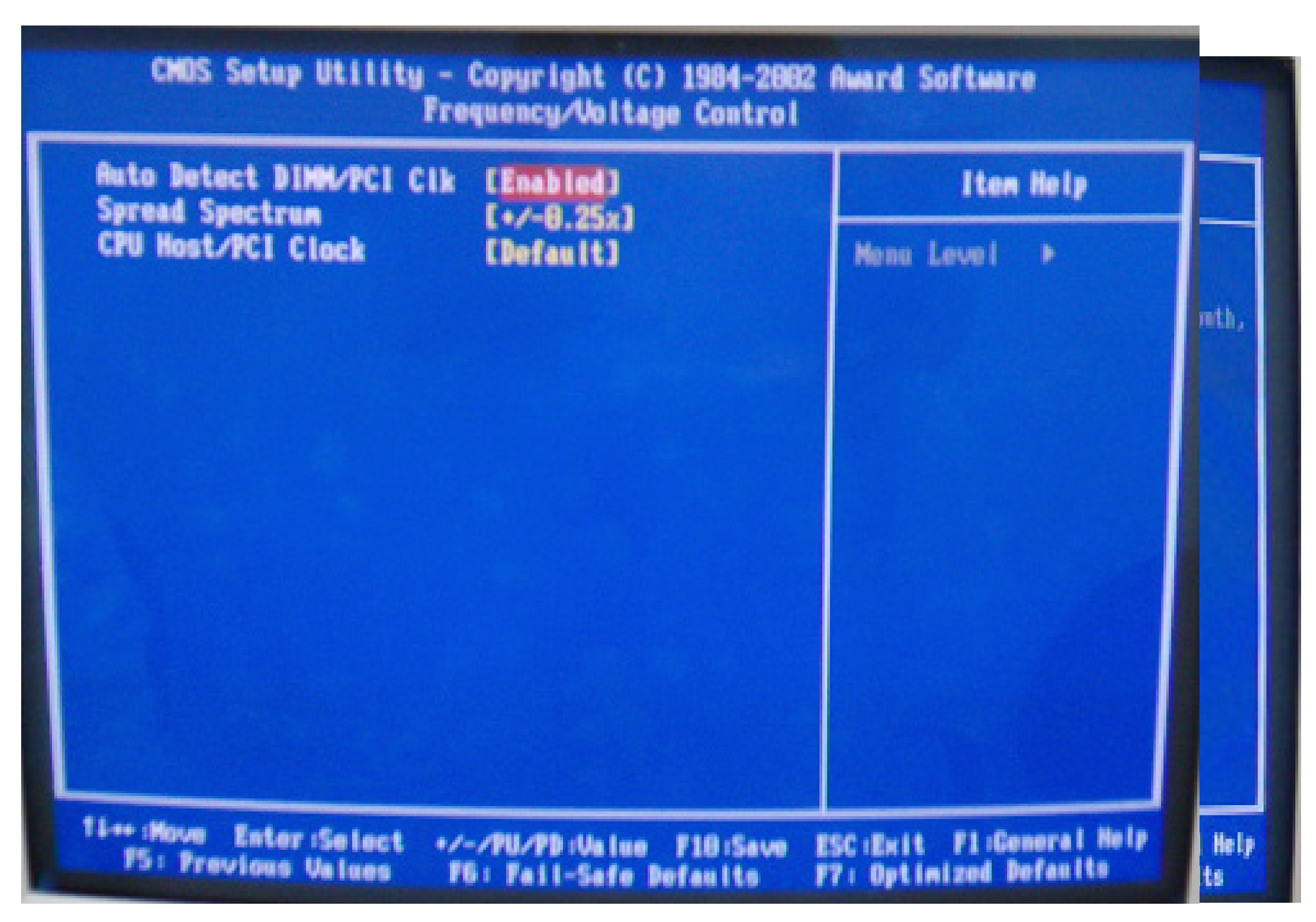
Time, Date, Hard Disk Type...

- Standard CMOS Features

هذا الخيار للقيام بإعدادات القرص الصلب الرئيس والتابع والفرعي الرئيس والتابع ، هناك خياران لعملية الإعداد إما أن يكون في وضعية Auto وبالتالي يقوم الجهاز بالتعرف على القرص الصلب آلياً أو يقوم المستخدم بإدخال البيانات يدوياً إذا كان على وضعية Manual .

وفي هذه الصفحة أيضاً تقوم بتحديد قارئ الأقراص المرنة .

- Frequency / Voltage Control



لضبط إعدادات تردد وفولتية المعالج .

- Advanced BIOS Features

هنا نتمكن من تحديد مكان إقلاع الجهاز أي هل يبدأ من القرص الصلب (HDD) أو القرص المرن (FD) أو من سواقة الأقراص الصلبة (CDROM) وتستطيع أيضاً تمكين أو تعطيل مستويات الذاكرة المختلفة للمعالج (L1,L2,L3) وللمزيد من التوضيح يرجى الرجوع إلى كتيبات اللوحة الأم .

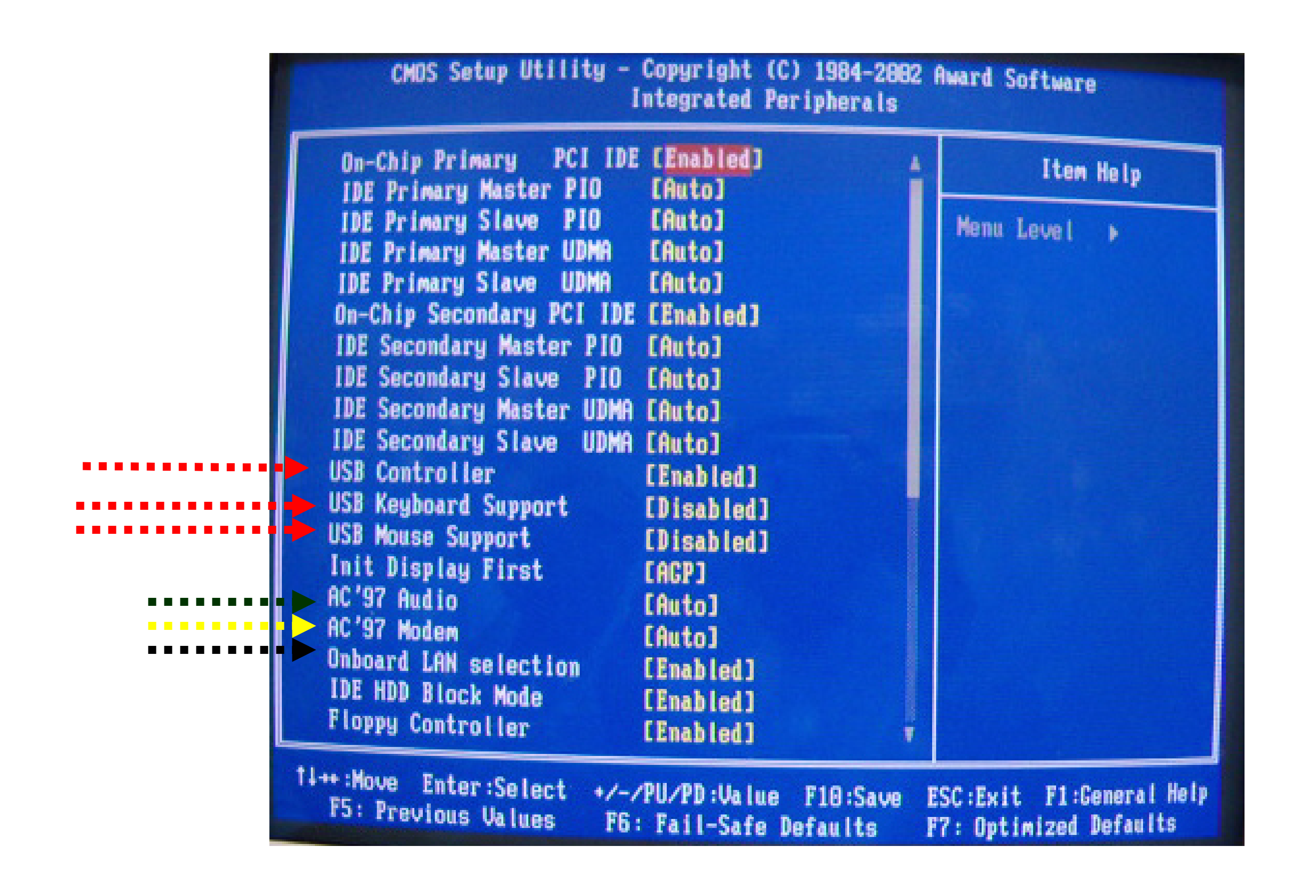
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2002 Award Software
Advanced BIOS Features

Quick Boot	[Disabled]	Item Help
Anti-Virus Protection	[Disabled]	Menu Level ▸
CPU L1 & L2 Cache	[Enabled]	Allows the system to skip certain tests while booting. This will decrease the time needed to boot the system
CPU L3 Cache	[Disabled]	
Fast Boot	[Disabled]	
1st Boot Device	[CDROM]	
2nd Boot Device	[HDD-0]	
3rd Boot Device	[Floppy]	
Boot Other Device	[Enabled]	
Swap Floppy	[Disabled]	
Seek Floppy	[Disabled]	
Boot Up Num-Lock LED	[On]	
Gate A20 Option	[Fast]	
Typematic Rate Setting	[Disabled]	
x Typematic Rate (Chars/Sec)	6	
x Typematic Delay (Msec)	250	
Security Option	[Setup]	
APIC Function	[Enabled]	
MPS Table Version	[1.4]	

↓↑→← :Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- Integrated Peripherals

تحتوي هذه الصفحة على الكثير من الإعدادات الخاصة بتمكين المخارج الموجودة على اللوحة الأم وتحديد طلبات المقاطعة لكل مخرج .



- USB Controller : يكون في حالة تمكين لتتمكن من تشغيل أي جهاز بواسطته .
- USB Keyboard Support : يمكن في حالة وجود لوحة مفاتيح تركب على هذا المنفذ .
- USB Mouse Support : يمكن في حالة وجود فأرة تركب على هذا المنفذ .
- Audio : يكون في وضعية Auto لكي يتم التعرف على كارت الصوت تلقائياً .
- Modem : يكون في وضعية Auto لكي يتم التعرف على كارت المودم تلقائياً .
- Onboard LAN selection : يكون اختيار كارت الشبكة في وضع التمكين .

- Advanced Chipset Features

الإعدادات المتقدمة على مستوى شرائح الذاكرة التي تخص الجهاز و كارت الشاشة .

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2002 Award Software
Advanced Chipset Features

Configure DRAM Timing [By SPD]
x CAS# Latency 2
x Precharge Delay 6
x RAS# to CAS# Delay 3
x RAS# Precharge 3
DRAM Data Integrity Mode Non-ECC
DRAM Frequency [Auto]
Delayed Transaction [Enabled]
AGP Aperture Size (MB) [64]

Item Help
Menu Level ▶

↑↓→← :Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

ملحوظة :

سيتم تغطية المزيد من واجهات الإعداد المختلفة في أثناء التدريبات .

قائمة بتمارين الوحدة :

- التمرين العملي الأول : إنشاء رقم سري للدخول لإعدادات BIOS .
- التمرين العملي الثاني : خاصية دعم أكثر من معالج على اللوحة الأم .
- التمرين العملي الثالث : ضبط خاصية نقل البيانات على شكل مقاطع .
- التمرين العملي الرابع : ضبط عمل لوحة الأرقام في لوحة المفاتيح .
- التمرين العملي الخامس : ضبط البوابة A20 المسؤولة عن عنونة الذاكرة فوق ١ ميجابايت .
- التمرين العملي السادس : تمكين الحماية لل BIOS.
- التمرين العملي السابع : تمكين متحكم IDE الرئيس .
- التمرين العملي الثامن : تمكين متحكم IDE الفرعي .
- التمرين العملي التاسع : ضبط نمط الإدخال والإخراج إلى الأقراص الصلبة .
- التمرين العملي العاشر : ضبط خاصية الوصول المباشر للذاكرة .
- أسئلة وتمارين نظرية .

إجراءات السلامة :

- كتابة الإعدادات الصحيحة للجهاز على ورقة خارجية.



التمرين الأول

إنشاء رقم سري للدخول لإعدادات BIOS

النشاط المطلوب : التدريب على إنشاء رقم سري للدخول إلى ال Setup والإجراءات المتبعة في حالة فقدان هذا الرقم أو نسيانه .

خطوات التنفيذ :

- o اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .
- o أعد تشغيل الجهاز و أثناء بداية التحميل (ظهور المؤشر في الركن الأيسر للشاشة) اضغط Del أو F2 حسب نوع اللوحة الأم .
- o بعد دخولك للشاشة الرئيسة لـ BIOS قم بإنشاء رقم سري للدخول إلى الجهاز وجرب الخيارات المتاحة .



⌗ الخاصية: Security Setup

الخيارات: System, Setup

هذه الخاصية ستعمل فقط في حالة قيامك بإنشاء كلمة سر في إعداد كلمة المرور PASSWORD SETTING من شاشة البيوس الرئيسة.

عند اختيارك ل System فإن البيوس سيطلب منك إدخال كلمة المرور في كل مرة يقلع فيها الجهاز ، أما إذا اخترت Setup فإن كلمة المرور سيطلب منك إدخالها فقط إذا أردت الدخول إلى إعدادات البيوس.

هذه الخاصية مفيدة لمن يرغب بحماية أكبر لجهازه من المتطفلين.

طرق إلغاء الرقم السري :

١ - عندما يطلب منك إدخال كلمة المرور فإذا كان البيوس لديك من النوع Award فأدخل كلمة المرور التالية :

shift + s y x z (أي اضغط على Shift مع الأحرف s y x z)

٢- عندما يطلب منك إدخال الرقم السري اكتب (AWARD-SW) بحروف كبيرة ثم Enter .

٣ - تستطيع محو محتويات البيوس بما فيه كلمة المرور بأن تفتح الجهاز و تبحث عن البطارية و التي ستجد إلى جانبها سنين معدنيين jumper قم ببساطة بالوصل بين هذين السنين بأي سلك أو جسم معدني لعمل دائرة مغلقة و سيكون هذا الأمر كفيلا بمحو محتوى البيوس.

٤ - إذا لم تجد السنين المذكورين أعلاه يبقى لديك الحل الأخير و المتمثل بإزالة البطارية من موضعها لفترة من الزمن ثم إعادتها و هذا سيكون أيضا كفيلا بحل المشكلة.

التمرين العملي الثاني : خاصية دعم أكثر من معالج على اللوحة الأم

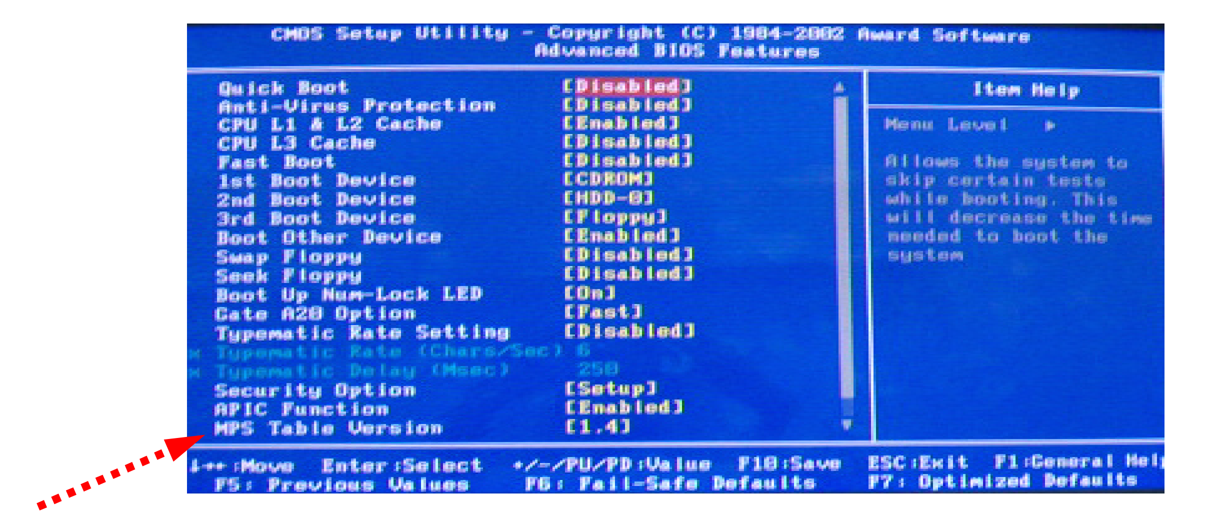
النشاط المطلوب : قم بضبط الإعدادات إلى 1.4 في MPS table Version

خطوات التنفيذ :

- ادخل إلى Setup ومن Advanced BIOS Features قم بضبط الإعداد إلى 1.4 من الخيارات المتاحة (١,١، ١,٤) ، انظر إلى الصورة أسفل الصفحة .

هذه الخاصية تصلح فقط في حالة إن كانت اللوحة الأم في جهازك تدعم أكثر من معالج وMPS هي اختصار لـ Multiprocessor Specification و هناك خياران ١,١ و ١,٤ ،الخيار ١,١ قديم نسبيا بينما الخيار ١,٤ يعد نسخة محسنة و يوفر إعدادات إضافية لدعم معالجات مختلفة كما يوفر أيضا إمكانية التحديث مستقبلا ، كما أنه يدعم تشغيلا أفضل لأكثر من ناقل PCI على لوحة واحدة.

وأغلب أنظمة التشغيل الحديثة مثل ويندوز NT4 و ويندوز ٢٠٠٠ و ٩٨ و ميلينيوم تدعم الخيار المحسن ١,٤ لهذا ينصح باختيار ١,٤



التمرين العملي الثالث : ضبط خاصية نقل البيانات على شكل مقاطع

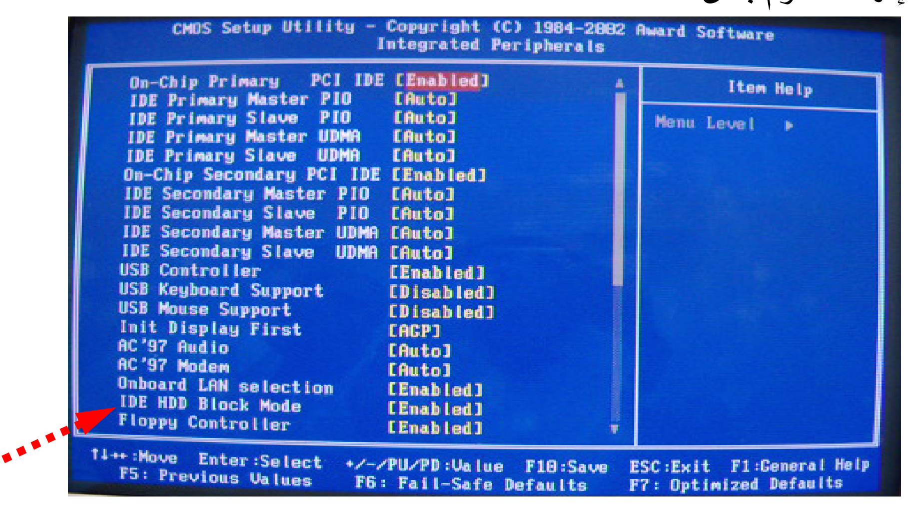
النشاط المطلوب : قم بضبط خاصية نقل البيانات على شكل مقاطع من IDE HDD Block Mode .

خطوات التنفيذ :

- ادخل إلى Setup ومن Integrated Peripherals قم بتمكين IDE HDD Block Mode من الخيارات المتاحة (Enabled, Disabled)

تزيد هذه الخاصية من سرعة الوصول إلى القرص الصلب ، و ذلك لأنها تسمح بنقل البيانات من مقاطع متعددة من القرص الصلب في وقت واحد وليس كما في التقنية الأقدم التي لا تسمح بنقل البيانات إلا من مقطع واحد ، وعند تفعيل هذه الخاصية فإن البيوس سيتفحص القرص الصلب ليرى فيما إذا كان يدعم هذه الخاصية أم لا فإذا كان يدعم هذه الخاصية فسيقوم البيوس تلقائيا بإعداد القرص الصلب لأكبر استفادة من هذه الخاصية ، مع العلم أن أغلب الأقراص المتوفرة حاليا تدعم هذه الخاصية لهذا يجب تفعيل هذه الخاصية لتحقيق أفضل سرعة مع العلم أنك بتفعيل هذه الخاصية تستطيع إرسال حتى ٦٤ كيلو بايت من البيانات مع كل مقاطعة Interrupt أما بتعطيلها فلن تستطيع من نقل أكثر من ٥١٢ بايت في المرة الواحدة.

وعليك تعطيل هذه الميزة في حالة واحدة فقط وهي إذا كان لديك ويندوز NT لأنه لا يدعم هذه الخاصية و لكن إذا كان لديك ويندوز NT و قمت بتشغيل و تنصيب Service Pack 2 فإنها ستقوم بحل المشكلة .



التمرين العملي الرابع : ضبط عمل لوحة الأرقام في لوحة المفاتيح

النشاط المطلوب : قم بضبط وظيفة لوحة مفاتيح الأرقام لتعمل لطبع الأرقام .

خطوات التنفيذ :

o ادخل إلى Setup ومن Advanced BIOS Features قم بضبط الإعداد إلى On من الخيارات المتاحة (Off ، ON) في Boot Up Num-Lock LED.

تتحكم هذه الخاصية عند بدء التشغيل بوظيفة لوحة مفاتيح الأرقام على يمين لوحة مفاتيح الأحرف عند تفعيل هذه الخاصية فإن مفاتيح لوحة الأرقام ستعمل لطبع الأرقام ، بينما عند تعطيل هذه الميزة فستعمل هذه المفاتيح للتحكم بحركة المؤشر.

```
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2002 Award Software
Advanced BIOS Features

Quick Boot                   [Disabled]        Item Help
Anti-Virus Protection        [Disabled]
CPU L1 & L2 Cache            [Enabled]         Menu Level  ►
CPU L3 Cache                 [Disabled]
Fast Boot                    [Disabled]        Allows the system to
1st Boot Device              [CDROM]           skip certain tests
2nd Boot Device              [HDD-0]           while booting. This
3rd Boot Device              [Floppy]          will decrease the time
Boot Other Device            [Enabled]         needed to boot the
Swap Floppy                  [Disabled]        system
Seek Floppy                  [Disabled]
Boot Up Num-Lock LED         [On]
Gate A20 Option              [Fast]
Typematic Rate Setting       [Disabled]
x Typematic Rate (Chars/Sec) 6
x Typematic Delay (Msec)     250
Security Option              [Setup]
APIC Function                [Enabled]
MPS Table Version            [1.4]

↑↓→← :Move  Enter:Select  +/-/PU/PD:Value  F10:Save  ESC:Exit  F1:General Help
F5: Previous Values       F6: Fail-Safe Defaults      F7: Optimized Defaults
```

التمرين العملي الخامس : ضبط البوابة A20 المسؤولة عن عنونة الذاكرة فوق ١ ميجابايت

النشاط المطلوب : قم بضبط بوابة A20 إلى الخيار Fast.

خطوات التنفيذ :

- ادخل إلى Setup ومن Advanced BIOS Features قم بضبط الإعداد إلى Fast من الخيارات المتاحة (Normal, Fast) في Gate A20 Option .

تحدد هذه الخاصية كيفية استخدام البوابة A20 لعنونة الذاكرة فوق ١ ميجابايت، وعند إعداد هذه الخاصية لتكون Fast فإن مجموعة رقائق اللوحة الأم Motherboard Chipset هي التي ستتحكم في عمل البوابة A20 ، بينما عند إعدادها لتكون Normal فإن متحكم لوحة المفاتيح Keyboard Controller هو من سيتحكم في عمل البوابة A20 ، و حيث إن نظامي التشغيل ويندوز و OS/2 تدخل و تخرج من النمط المحمي من خلال البيوس فإن البوابة A20 ستحتاج إلى التبديل من وضع التفعيل إلى وضع التعطيل و بالعكس مرات عديدة و بالتالي فإن إعداد هذه الخاصية لتكون Fast سيحسن من أداء الوصول إلى الذاكرة فوق ١ ميجابايت لأن الرقائق Chipset أسرع بكثير من متحكم لوحة المفاتيح، لهذا ينصح بإعداد هذه الخاصية لتكون Fast.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2002 Award Software
Advanced BIOS Features

Quick Boot	[Disabled]	Item Help
Anti-Virus Protection	[Disabled]	Menu Level ▸
CPU L1 & L2 Cache	[Enabled]	
CPU L3 Cache	[Disabled]	Allows the system to skip certain tests while booting. This will decrease the time needed to boot the system
Fast Boot	[Disabled]	
1st Boot Device	[CDROM]	
2nd Boot Device	[HDD-0]	
3rd Boot Device	[Floppy]	
Boot Other Device	[Enabled]	
Swap Floppy	[Disabled]	
Seek Floppy	[Disabled]	
Boot Up Num-Lock LED	[On]	
Gate A20 Option	[Fast]	
Typematic Rate Setting	[Disabled]	
x Typematic Rate (Chars/Sec)	6	
x Typematic Delay (Msec)	250	
Security Option	[Setup]	
APIC Function	[Enabled]	
MPS Table Version	[1.4]	

↑↓→← :Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

التمرين العملي السادس : تمكين الحماية لـ BIOS

النشاط المطلوب : قم بتمكين الحماية ضد الفايروسات .

خطوات التنفيذ :

o ادخل إلى Setup ومن Advanced BIOS Features قم بضبط الإعداد إلى Enabled من الخيارات المتاحة (Enabled, Disabled) في Anti-Virus Protection

هذه الخاصية تحمي البيوس من الفايروسات ، فعند تفعيلها فإن بيانات البيوس لا يمكن تغييرها حتى عند محاولة تحديث البيوس باستخدام أي برنامج لتحديث Flash BIOS ، لهذا لابد من تفعيل هذه الخاصية دائما و لكن إذا رغبت بتحديث البيوس لديك فلابد في البداية من تعطيل هذه الخاصية ثم تحديث البيوس و بعدها يجب إعادة تفعيل هذه الخاصية.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2002 Award Software
Advanced BIOS Features

Quick Boot	[Disabled]	Item Help
Anti-Virus Protection	[Disabled]	Menu Level ▸
CPU L1 & L2 Cache	[Enabled]	Allows the system to skip certain tests while booting. This will decrease the time needed to boot the system
CPU L3 Cache	[Disabled]	
Fast Boot	[Disabled]	
1st Boot Device	[CDROM]	
2nd Boot Device	[HDD-0]	
3rd Boot Device	[Floppy]	
Boot Other Device	[Enabled]	
Swap Floppy	[Disabled]	
Seek Floppy	[Disabled]	
Boot Up Num-Lock LED	[On]	
Gate A20 Option	[Fast]	
Typematic Rate Setting	[Disabled]	
x Typematic Rate (Chars/Sec)	6	
x Typematic Delay (Msec)	250	
Security Option	[Setup]	
APIC Function	[Enabled]	
MPS Table Version	[1.4]	

↑↓→← :Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

التمرين العملي السابع : تمكين متحكم IDE الرئيس

النشاط المطلوب : قم بتمكين أو تعطيل متحكم IDE الرئيس وسجل النتائج لعملك .

خطوات التنفيذ :

- ادخل إلى ال Setup ومن Integrated Peripherals اختر On-Chip Primary IDE .
- قم مرة بتعطيل المتحكم و سجل ملحوظاتك ، ثم قم بتمكينه مرة أخرى .

تتحكم هذه الخاصية بتفعيل أو تعطيل قناة IDE الأولى في متحكم IDE على اللوحة الأم ، فإذا كنت تستخدم أيا من الأقراص الصلبة أو محركات الأقراص المضغوطة الموصلة إلى هذه القناة على اللوحة الأم فلا بد من تفعيلها و إلا لن تعمل هذه الأجهزة ، كما يمكنك تعطيل هذه الخاصية لتحرير IRQ إن لم يكن لديك أية أجهزة موصلة إلى هذه القناة ، بأن تكون الأجهزة IDE لديك موصلة بالقناة الثانية أو بمتحكم مستقل عن اللوحة الأم أو كانت الأجهزة لديك من النوع SCSI و ليس IDE.

```
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2002 Award Software
Integrated Peripherals

On-Chip Primary   PCI IDE [Enabled]        Item Help
IDE Primary Master PIO    [Auto]
IDE Primary Slave  PIO    [Auto]           Menu Level ▶
IDE Primary Master UDMA   [Auto]
IDE Primary Slave  UDMA   [Auto]
On-Chip Secondary PCI IDE [Enabled]
IDE Secondary Master PIO  [Auto]
IDE Secondary Slave  PIO  [Auto]
IDE Secondary Master UDMA [Auto]
IDE Secondary Slave  UDMA [Auto]
USB Controller            [Enabled]
USB Keyboard Support      [Disabled]
USB Mouse Support         [Disabled]
Init Display First        [AGP]
AC'97 Audio               [Auto]
AC'97 Modem               [Auto]
Onboard LAN selection     [Enabled]
IDE HDD Block Mode        [Enabled]
Floppy Controller         [Enabled]

↑↓→←:Move  Enter:Select  +/-/PU/PD:Value  F10:Save  ESC:Exit  F1:General Help
F5: Previous Values   F6: Fail-Safe Defaults   F7: Optimized Defaults
```

....

....

....

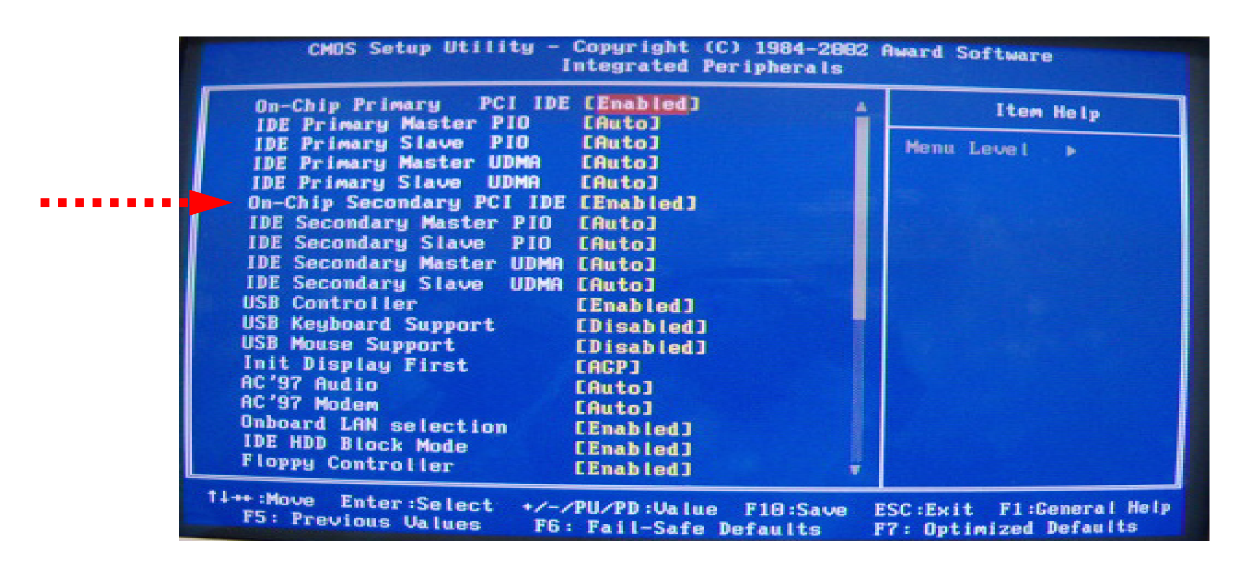
التمرين العملي الثامن : تمكين متحكم IDE الفرعي

النشاط المطلوب : قم بتمكين أو تعطيل متحكم IDE الفرعي وسجل النتائج لعملك .

خطوات التنفيذ :

- ادخل إلى ال Setup ومن Integrated Peripherals اختر On-Chip Secondary IDE .
- قم مرة بتعطيل المتحكم و سجل ملحوظاتك ، ثم قم بتمكينه مرة أخرى .

تتحكم هذه الخاصية بتفعيل أو تعطيل قناة IDE الثانية في متحكم IDE على اللوحة الأم ، فإذا كنت تستخدم أيا من الأقراص الصلبة أو محركات الأقراص المضغوطة الموصلة إلى هذه القناة على اللوحة الأم فلا بد من تفعيلها و إلا لن تعمل هذه الأجهزة ، كما يمكنك تعطيل هذه الخاصية لتحرير IRQ إن لم يكن لديك أية أجهزة موصلة إلى هذه القناة ، بأن تكون الأجهزة IDE لديك موصلة بالقناة الأولى أو بمتحكم مستقل عن اللوحة الأم أو كانت الأجهزة لديك من النوع SCSI و ليس IDE.



....

....

....

....

....

التمرين العملي التاسع : ضبط نمط الإدخال والإخراج إلى الأقراص الصلبة

النشاط المطلوب : قم بضبط الإعدادات إلى وضعية Auto .

خطوات التنفيذ :

- ادخل إلى الـ Setup ثم من Integrated Peripherals بعد ذلك اضبط IDE PIO الرئيس والفرعي إلى وضعية Auto من الخيارات ٠, ١, ٢, ٣, ٤, Auto .

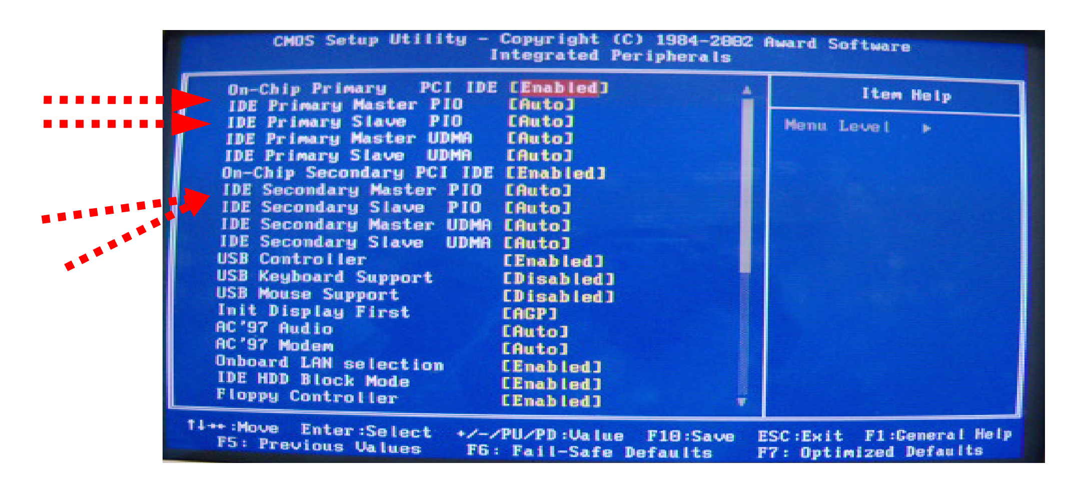
هذه الخاصية تسمح لك بإعداد نمط Programmed Input/Output (PIO) لكلا القرصين الصلبين لديك الرئيس Master و التابع Slave المرتبطين بقناة IDE وبشكل عام يفضل اختيار Auto لتترك للبيوس مهمة التعرف على نمط الأقراص الصلبة لديك، إلا في الحالات التالية:

١ - إذا لم يتمكن البيوس من التعرف على نمط PIO الصحيح.

٢ - إذا أردت أن يعمل القرص الصلب لديك بنمط يوفر سرعة أكبر من السرعة التي صنع من أجلها.

٣ - إذا قمت برفع سرعة ناقل PCI ، فأصبح أحد القرصين أو كلاهما لا يعمل بشكل جيد فمن الممكن لحل هذه المشكلة أن تقلل قيمة PIO.

و لابد من ملاحظة أن رفع قيمة PIO قد تؤدي إلى ضياع للبيانات على القرص الصلب.



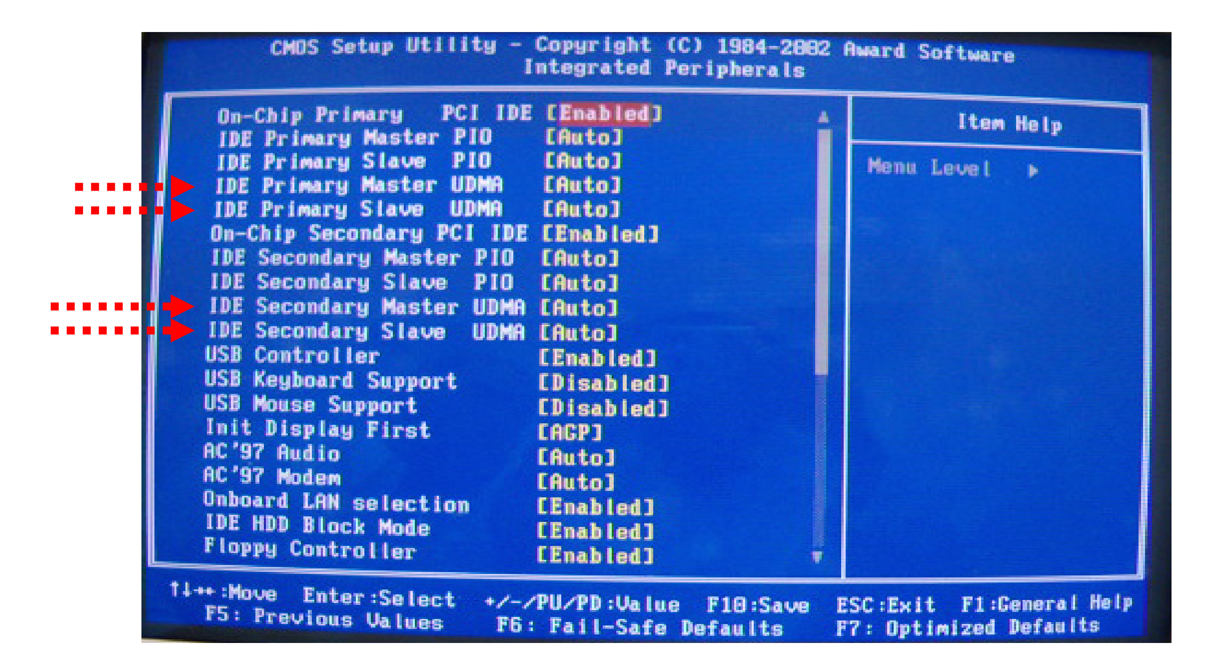
التمرين العملي العاشر : ضبط خاصية الوصول المباشر للذاكرة

النشاط المطلوب : قم بضبط الإعدادات إلى وضعية Auto لخاصية الوصول المباشر للذاكرة .

خطوات التنفيذ :

- ادخل إلى ال Setup ثم من Integrated Peripherals بعد ذلك اضبط UDMA الرئيس والفرعي إلى وضعية Auto من الخيارات ، Disabled, Auto .

تسمح لك هذه الخاصية بتفعيل أو تعطيل دعم UltraDMA (في حال توفره) لكلا القرصين الرئيس و التابع المتصلين بقناة IDE. يفضل عادة اختيار Auto لتترك للبيوس مهمة اختيار نمط UltraDMA المناسب للأقراص الصلبة لديك ، و بعض أنواع البيوس يسمح لك اختيار النمط بنفسك و هذا جدول يبين الأنماط المختلفة ل UltraDMA و السرعات التي توفرها. ولكي تستفيد من هذه الخاصية لابد من تفعيل خاصية النقل عبر DMA من نظام التشغيل لديك ، ففي Win9x و ميلينيوم اذهب إلى لوحة التحكم – النظام – إدارة الأجهزة – محركات أقراص – ثم تختار القرص الصلب و تضغط على خصائص ثم تذهب إلى إعدادات و هناك تضع إشارة على مربع وصول مباشر للذاكرة DMA ثم تضغط على موافق.



أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هو ال BIOS ؟

....

س ٢ – ما هي الأشياء التي يتم فحصها أثناء عمل برنامج الاختبار الذاتي post ؟

....

....

....

س ٣ – اذكر كيف تدخل إلى Setup .

....

....

....

س ٤ – ما الذي يمكنك أن تفعله إذا نسيت الرقم السري الذي وضعته على Setup ؟

....

....

....

....

س ٥ – إذا كنت تريد أن يقوم الجهاز بالتحميل من CD ROM ما هي الخطوات المتبعة لذلك ؟

....

....

....

....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على إعدادات الـ **BIOS** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على برنامج الإعداد				
٢. الدخول على برنامج الإعداد				
٣. تغيير إعدادات الجهاز				
٤. وضع رقم سري لتشغيل الجهاز				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على برنامج الإعداد					
٢	الدخول على برنامج الإعداد					
٣	تغيير إعدادات الجهاز					
٤	وضع رقم سري لتشغيل الجهاز					
٥						
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة الحاسب

تركيب برامج تشغيل

تركيب برامج تشغيل



الوحدة الثامنة : تركيب برامج تشغيل

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على تركيب برامج تشغيل مكونات الحاسب والتأكد من التوافق للحصول أفضل أداء .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على تركيب برنامج اللوحة الرئيسة.
- أن يكون المتدرب قادراً على تركيب برنامج محولات العرض.
- أن يكون المتدرب قادراً على تركيب برنامج **كارت** الصوت.
- أن يكون المتدرب قادراً على تركيب برنامج **كارت** الشبكة.
- أن يكون المتدرب قادراً على تركيب برنامج **كارت** المودم.

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٢٠ حصة .

تركيب برامج التشغيل

نظرة عامة حول الأجهزة

تتضمن الأجهزة أي جهاز متصل بالحاسب ويتم التحكم به من قبل المعالج للحاسب. وهذا يتضمن التجهيزات المتصلة بالحاسب عندما تم تصنيعه، بالإضافة إلى التجهيزات الطرفية التي أضفتها لاحقاً. فيما يلي أمثلة عن الأجهزة:

- ناقل تسلسلي عالمي (USB) (توصيل وتشغيل)
- IEEE١٣٩٤ (معيار للأجهزة التسلسلية العالية السرعة مثل معدات تحرير الفيديو الرقمي والصوت الرقمي).
- أجهزة المودم
- محركات أقراص
- محركات أقراص مضغوطة
- محركات أقراص فيديو رقمي (DVD)
- الطابعات
- محولات شبكة الاتصال
- لوحات المفاتيح
- بطاقات محولات الفيديو
- أجهزة العرض
- أجهزة التحكم بالألعاب

برنامج تشغيل جهاز

برنامج يسمح لجهاز معيّن، كمودم، أو محول شبكة اتصال، أو طابعة للاتصال بنظام التشغيل. وعلى الرغم من أنه بإمكانك تثبيت جهاز على نظامك، إلا أن Windows لن يتمكن من استخدام الجهاز إلا بعد تثبيت وتكوين برنامج التشغيل المناسب. إذا كان أحد الأجهزة مذكوراً في قائمة توافق الأجهزة Hardware Compatibility List (HCL)، فإن برنامج التشغيل مضمّن عادة في Windows. ويتم تحميل برامج تشغيل الأجهزة تلقائياً (لكافة الأجهزة الممكّنة) عند بدء تشغيل الحاسب، وبالتالي تعمل دون أن تكون مرئية.

الأجهزة في جهاز الحاسب على نوعين:

١. توصيل وتشغيل أي" مجموعة مواصفات تم تطويرها من قبل Intel تسمح للحاسب بالكشف التلقائي عن جهاز وتكوينه وتثبيت برنامج التشغيل الملائم له"
٢. دون توصيل وتشغيل أي" جهاز مثل طابعة، أو مودم، أو جهاز تحكم تسالي، يتطلب التكوين بشكل يدوي لإعدادات الجهاز قبل التمكن من استخدامه")

لكي يعمل جهاز بشكل ملائم مع Windows، يجب أن يتم تثبيت برنامج يُعرف ببرنامج تشغيل الجهاز على الحاسب. ويتم دعم كل جهاز بواسطة برنامج أو أكثر لتشغيل الجهاز، والذي يتم تزويده عموماً من قبل الشركة المصنعة. على أية حال، يتم تضمين بعض برامج تشغيل الأجهزة مع Windows. وإذا كان الجهاز عبارة عن جهاز توصيل وتشغيل، فيمكن أن يتحقق Windows تلقائياً من وجوده وتثبيت برامج تشغيل الأجهزة الملائمة له.

وإذا لم يتم تثبيت الجهاز تلقائياً بواسطة Windows، فسوف يظهر معالج العثور على أجهزة جديدة وسوف يطالبك بإدراج أية وسائط (مثل الأقراص المضغوطة أو الأقراص المرنة) تم توفيرها مع الجهاز. ويتم تثبيت أجهزة لا تعتمد التوصيل والتشغيل باستخدام معالج إضافة أجهزة في لوحة التحكم. وإذا رغبت بتثبيت برامج تشغيل الأجهزة يدوياً، فيجب أن تستخدم إدارة الأجهزة. وقبل تثبيت برامج تشغيل الأجهزة يدوياً، يجب مراجعة وثائق الجهاز المتوفرة من قبل الشركة المصنعة.

هام قبل البدء في تركيب برامج التشغيل

عند تجميعك لجهاز الحاسب يجب أن تكون أسطوانات التراكيب لأجزاء الحاسب متوفرة لديك مثل:

١. أسطوانة اللوحة الرئيسة.
٢. أسطوانة كارت العرض.
٣. أسطوانة كارت الصوت.
٤. أسطوانة كارت الشبكة.
٥. أسطوانة كارت المودم.

هام:

- يأتي مع جهاز الحاسب أسطوانة واحدة فيها جميع تراكيب أجزاء الحاسب (سنشاهدها أثناء التنصيب لأجزاء الحاسب).
- سنتعرف على الطريقة الشاملة لتراكيب أجزاء الحاسب .
- أثناء تراكيب البرامج التشغيلية هناك عدة طرق ، تؤدي نفس الغرض.

قائمة تمارين الوحدة العملية

- **التمرين العملي الأول :** تركيب برنامج التشغيل للوحة الرئيسة .
- **التمرين العملي الثاني :** تركيب برنامج التشغيل لكارت العرض .
- **التمرين العملي الثالث :** تركيب برنامج التشغيل لكارت الصوت .
- **التمرين العملي الرابع :** تركيب برنامج التشغيل لكارت الشبكة .
- **التمرين العملي الخامس :** تركيب برنامج التشغيل لكارت المودم .
- **أسئلة وتمارين نظرية** .

إجراءات السلامة

- تفريغ الكهرباء الساكنة .

التمرين العملي الأول : تركيب برنامج التشغيل للوحة الرئيسة

النشاط المطلوب : قم بتركيب برنامج التشغيل للوحة الرئيسة .

الاستخدامات :

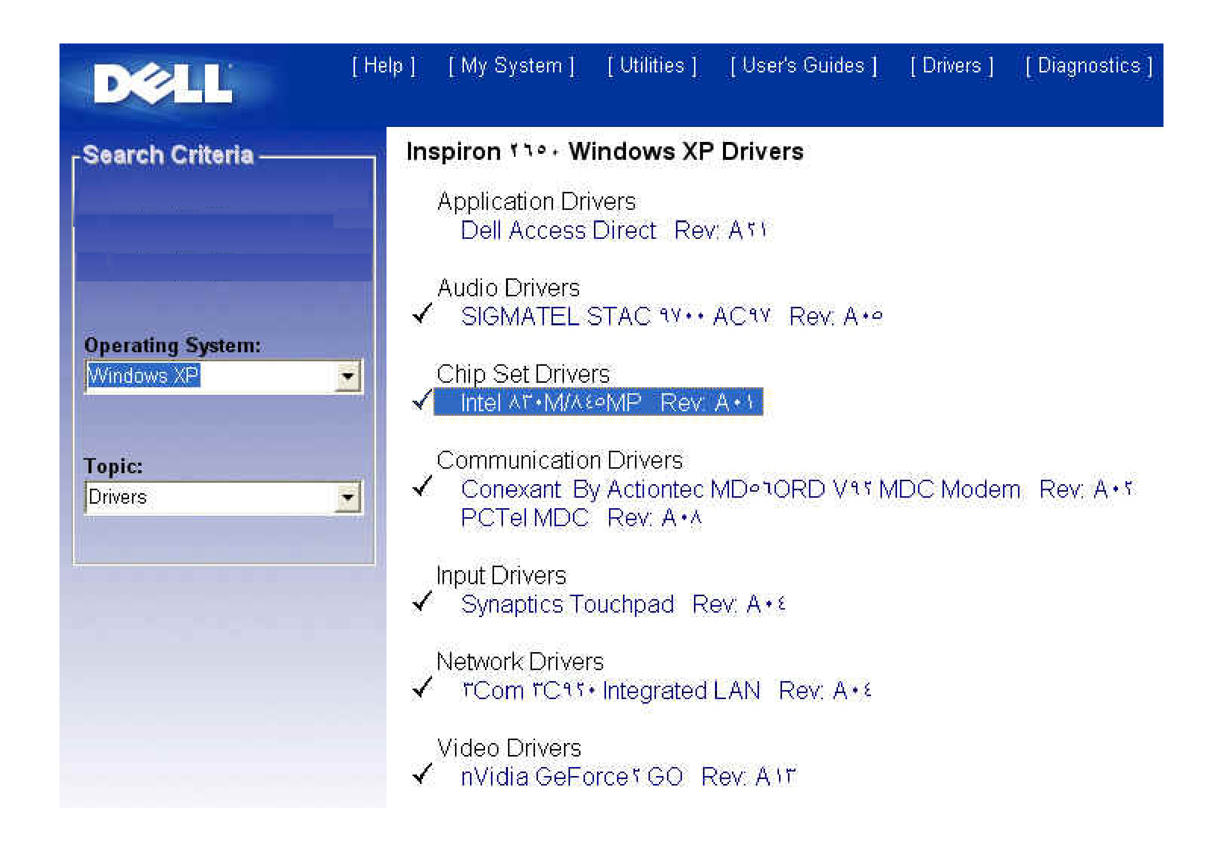
١. أسطوانة تحتوي على جميع تعريفات أجزاء الحاسب.

٢. شركة التصنيع DELL.(جهاز حاسب معد من شركة DELL)



الخطوات :

ضع الأسطوانة التعريفية داخل قارئ الأقراص ستكون القراءة تلقائية ،وستظهر النافذة الرئيسة ثم نختار **Chip Set Drivers**


[Help] [My System] [Utilities] [User's Guides] [Drivers] [Diagnostics]
Search Criteria
Operating System:
Windows XP
Topic:
Drivers
Inspiron ٢٦٥٠ Windows XP Drivers
Application Drivers
Dell Access Direct Rev: A٢١
Audio Drivers
SIGMATEL STAC ٩٧٠٠ AC٩٧ Rev: A٠٥
Chip Set Drivers
Intel ٨٣٠M/٨٤٥MP Rev: A٠١
Communication Drivers
Conexant By Actiontec MD٥٦ORD V٩٢ MDC Modem Rev: A٠٢
PCTel MDC Rev: A٠٨
Input Drivers
Synaptics Touchpad Rev: A٠٤
Network Drivers
٣Com ٣C٩٢٠ Integrated LAN Rev: A٠٤
Video Drivers
nVidia GeForce٢ GO Rev: A١٣

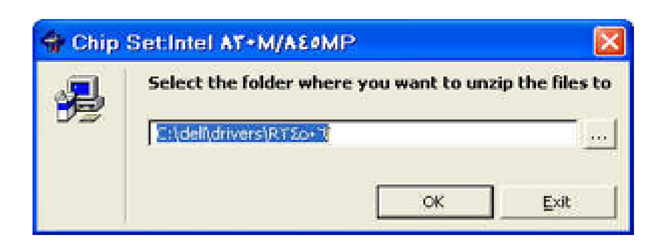
١. اختر Extract لإخراج الملفات المضغوطة



٢. اختر Continue لمواصلة إخراج الملفات المضغوطة



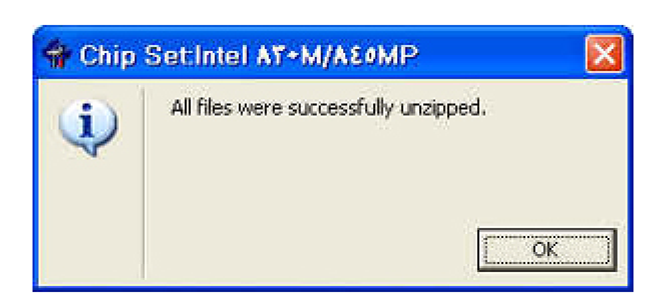
٣. اختيار مكان حفظ البرنامج بعد إخراج ملفاته المضغوطة، اختر OK لمواصلة إخراج الملفات المضغوطة والتي سيتم حفظها في المسار المحدد في الصورة



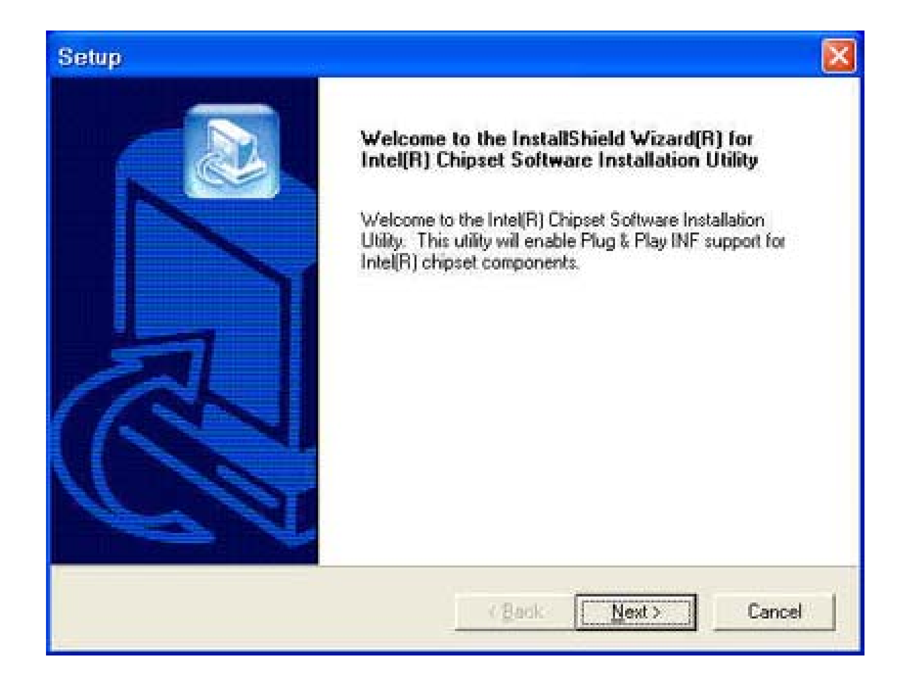
٤. سؤال تأكيدي بعد اختيارك مكان حفظ Yes لمواصلة إخراج الملفات



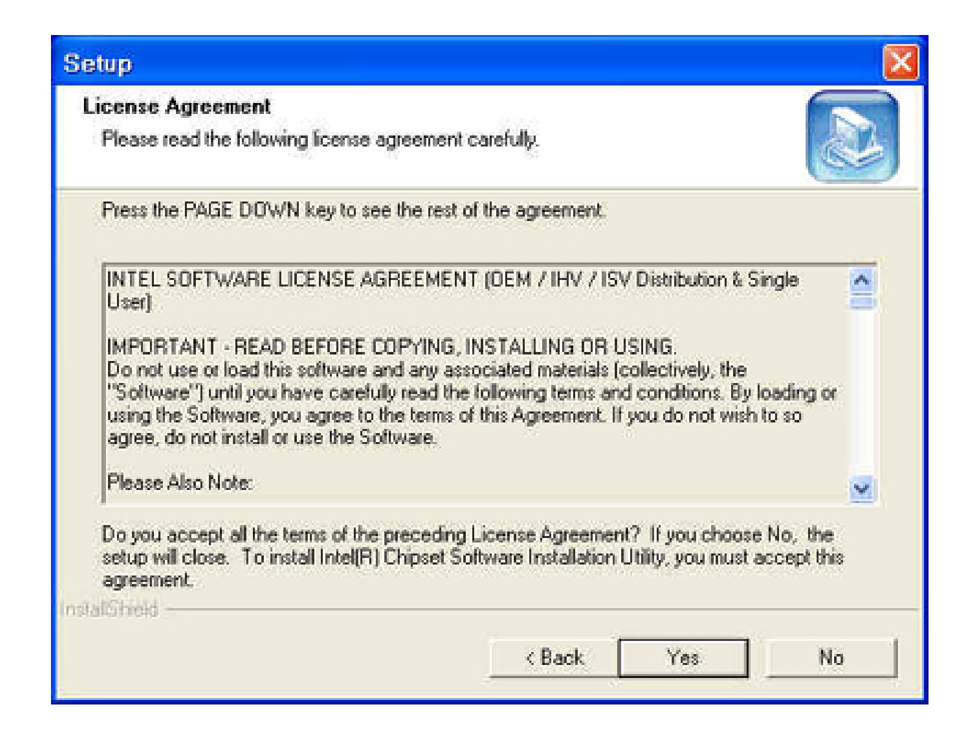
٥. اختر OK لتحميل البرنامج الذي أخرجته



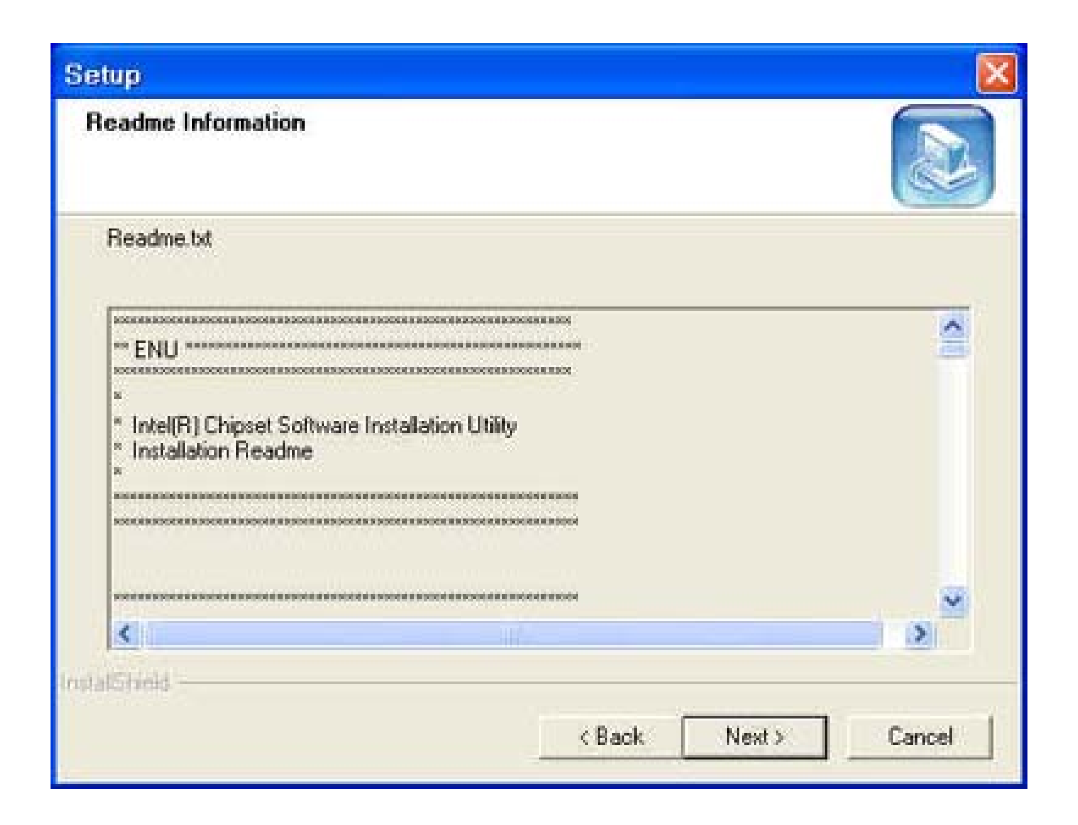
٦. هذه أول خطوة بعد إنهائك لإخراج الملفات المضغوطة، وهي تحميل البرنامج ، اضغط على التالي Next لمواصلة التحميل



٧. سؤال تأكيدي بأنك قرأت جميع الشروط اختر Yes لمواصلة التحميل



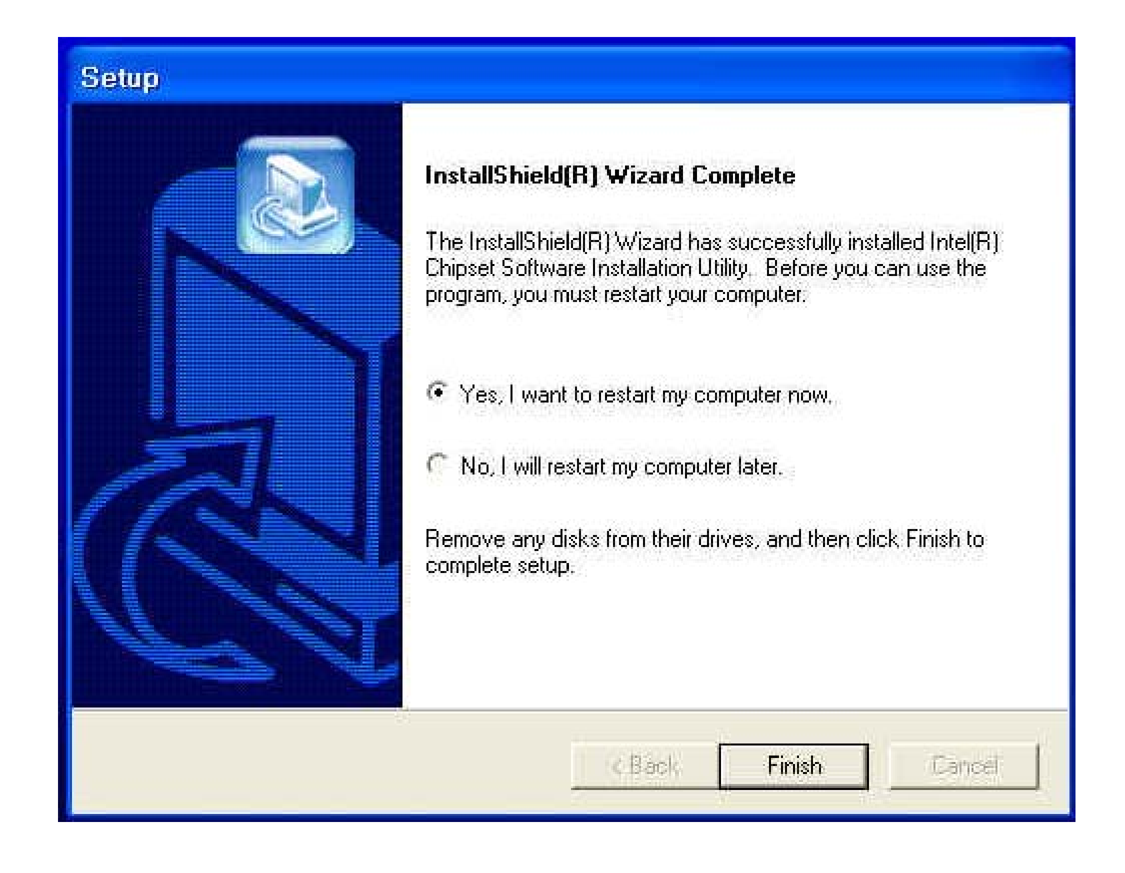
٨. يطلب منك قراءة المعلومات عن هذا البرنامج اضغط على التالي Next لمواصلة التحميل



٩. هذه الصورة تبين تحميل البرنامج التشغيلي بشكل سليم



١٠.تأكد بأن تختار الخيار الأول وهو يعني بأنه سيعيد التشغيل للجهاز وهذا لصحة التنصيب ثم اضغط على Finish



التمرين العملي الثاني : تركيب برنامج التشغيل لكارت العرض

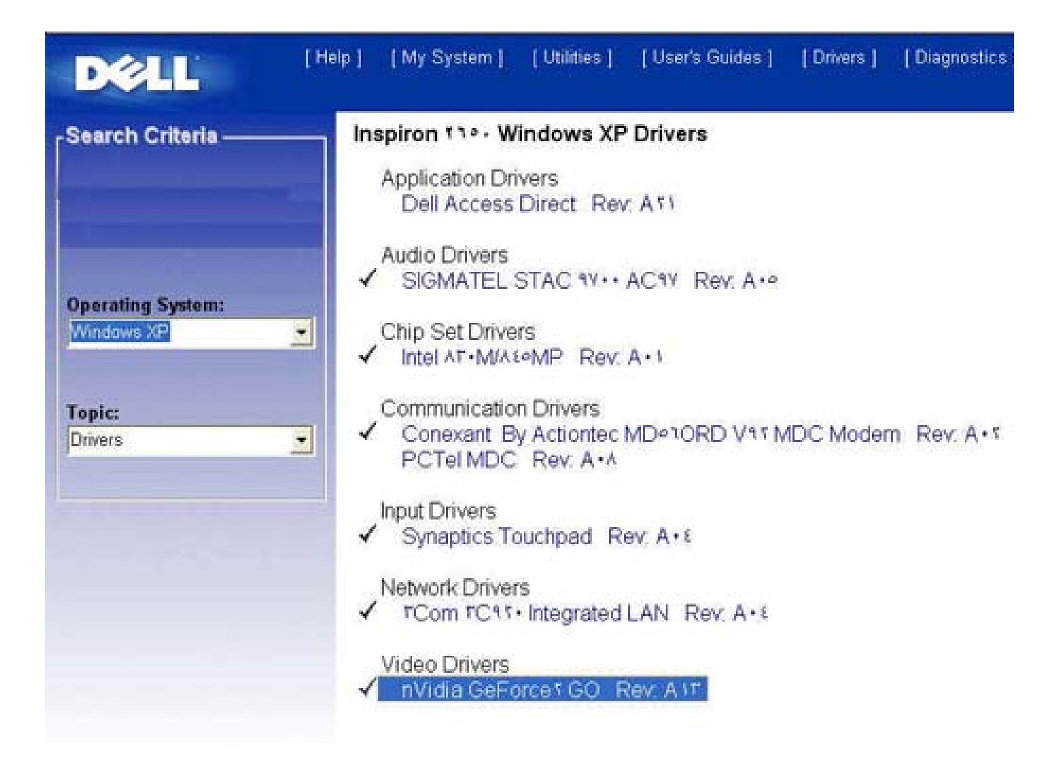
النشاط المطلوب : قم بتركيب برنامج التشغيل لكرت العرض .

الأدوات :

- أسطوانة التعريف لكرت العرض .

الخطوات:

١. ضع الأسطوانة التعريفية داخل قارئ الأقراص ستكون القراءة تلقائية ، وستظهر النافذة الرئيسة ثم نختار **Video Drivers**


DELL
[Help]
[My System]
[Utilities]
[User's Guides]
[Drivers]
[Diagnostics
Search Criteria
Operating System:
Windows XP
Topic:
Drivers
Inspiron ٢٦٥٠ Windows XP Drivers
Application Drivers
Dell Access Direct Rev: A٢١
Audio Drivers
SIGMATEL STAC ٩٧٠٠ AC٩٧ Rev: A٠٥
Chip Set Drivers
Intel ٨٣٠M/٨٤٥MP Rev: A٠١
Communication Drivers
Conexant By Actiontec MD٥٦ORD V٩٢ MDC Modem Rev: A٠٢
PCTel MDC Rev: A٠٨
Input Drivers
Synaptics Touchpad Rev: A٠٤
Network Drivers
٣Com ٣C٩٢٠ Integrated LAN Rev: A٠٤
Video Drivers
nVidia GeForce٢ GO Rev: A١٣

٢. قم بتكرار الخطوات المذكورة في تركيب برنامج تشغيل اللوحة الرئيسة من الخطوة (٢)إلى الخطوة (٦). ثم اضغط على التالي **Next** لمواصلة التحميل



٣. تأكد بأن تختار الخيار الأول وهو يعني بأنه سيعيد التشغيل للجهاز وهذا لصحة التنصيب و التشغيل لجهازك، ثم اضغط على Finish



٤. بعد إعادة التشغيل، قم بتحديث البرنامج الخاص بجهاز العرض(الشاشة)من نافذة (خصائص جهاز العرض) اتبع ما يلي لفتح النافذة:

افتح لوحة التحكم، انقر نقراً مزدوجاً فوق العرض. في التبويب الإعدادات، انقر فوق خيارات متقدمة.



٥. ثم انقر فوق خصائص، في التبويب **برنامج التشغيل**، ثم تحديث برنامج التشغيل لفتح برنامج تحديث الأجهزة.علم على (التثبيت من القائمة)



٦. ثم اختر التالي.



٧. سيقوم وندوز بالبحث عن أفضل برنامج تشغيلي، وعندما تحدد له مكان البحث اختر (البحث في الوسائط القابلة للإزالة مثل محرك الأقراص المضغوطة......) ثم اختر **التالي**، ثم اختر إنهاء بعد التثبيت. وأعد تشغيل الحاسب إن لم يطلب منك ذلك



٨. للتأكد من تشغيل كارت العرض افتح **لوحة التحكم**، ثم انقر نقراً مزدوجاً فوق العرض.

- تأكد من أن العينة واضحة لديك كما في الصورة اليمنى.
- تأكد من جودة الألوان بأنها تحتوي على (٣٢ بيت) كما في الصورة اليسرى.





- تأكد من دقة الصورة كما في الصورة اليمنى.
- تأكد من نوع جهاز العرض(Plug and Play Monitor) كما في الصورة اليسرى.

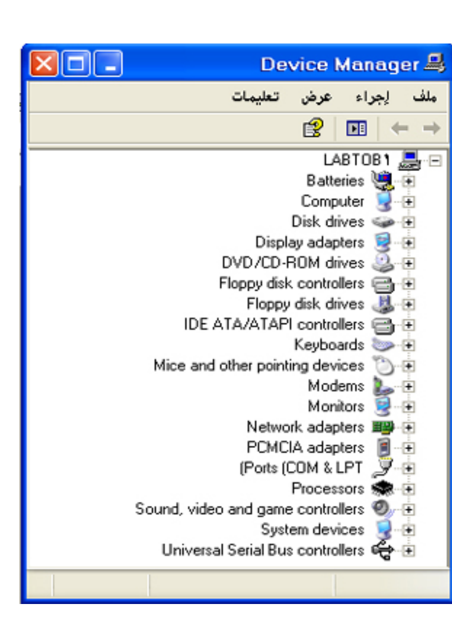


- تأكد من صحة بيانات الكارت. في التبويب **(GeForce2 GO)** وهو نوع كارت العرض



٩. إذا لم تكن الخطوة السابقة (٩) صحيحة، اعلم أن هناك خلل أثناء التركيب.

١٠. أيضاً يمكن مراقبة جميع الأجهزة من إدارة الأجهزة.



لفتح
إدارة
الأجهزة
:

- ا
ف
ت
ح

لوحة التحكم

- انقر نقراً مزدوجاً فوق النظام.
- في التبويب الجهاز
- انقر فوق إدارة الأجهزة.

هام

وضع الأسطوانة التعريفية لكرت العرض داخل قارئ الأقراص إذا لم تكن موجودة مع الأسطوانة الرئيسة ، والخطوات السابقة مثيلة لها.

التمرين العملي الثالث : تركيب برنامج التشغيل لكرت الصوت

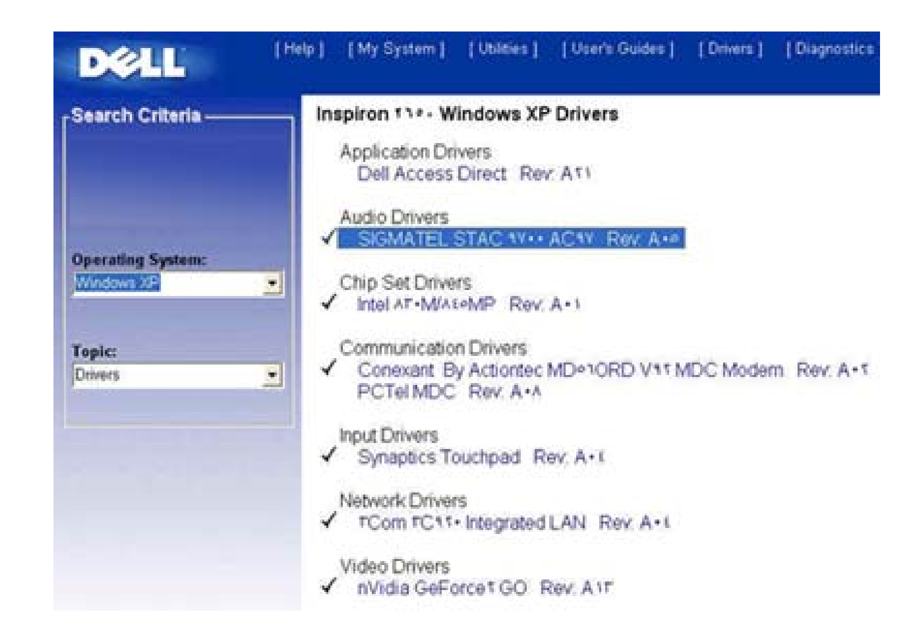
النشاط المطلوب : قم بتحميل برنامج التشغيل لكرت الصوت .

الأدوات المطلوبة :

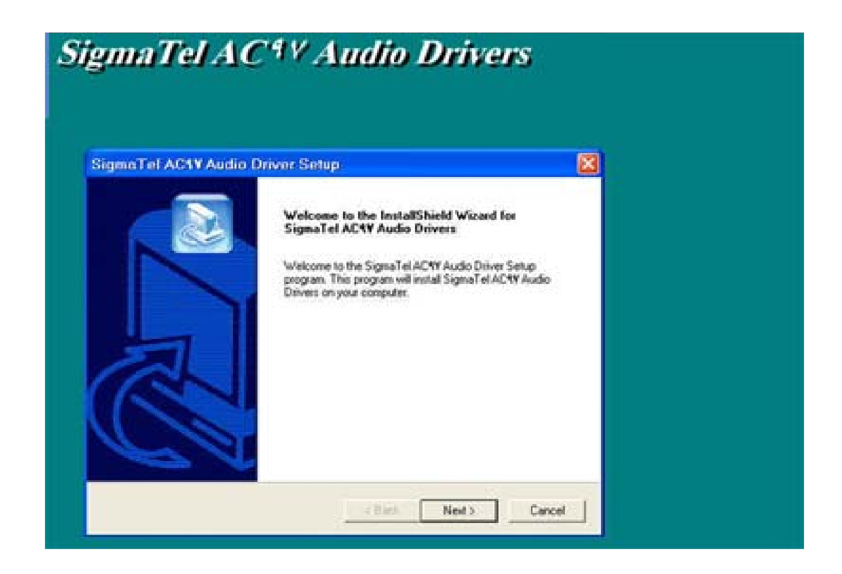
- أسطوانة التعريف لكرت الصوت .

الخطوات:

١. ضع الأسطوانة التعريفية داخل قارئ الأقراص ستكون القراءة تلقائية، وستظهر النافذة الرئيسة ثم نختار **Audio Drivers**



٢. قم بتكرار الخطوات المذكورة في تركيب برنامج التشغيل للوحة الرئيسة من الخطوة (٢)إلى الخطوة (٦). ثم اضغط على التالي Next لمواصلة التحميل



٣. اضغط على Finish لإنهاء عملية التنصيب



.

التمرين العملي الرابع : تركيب برنامج التشغيل لكرت الشبكة

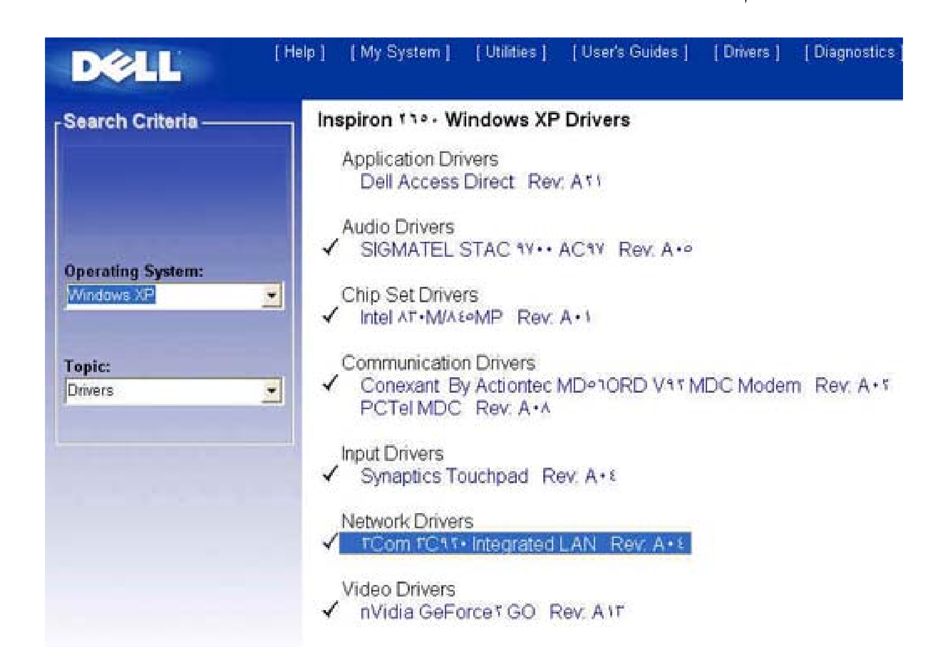
النشاط المطلوب : قم بتحميل برنامج التشغيل لكرت الشبكة .

الأدوات المطلوبة :

o أسطوانة التعريف لكرت الشبكة .

الخطوات:

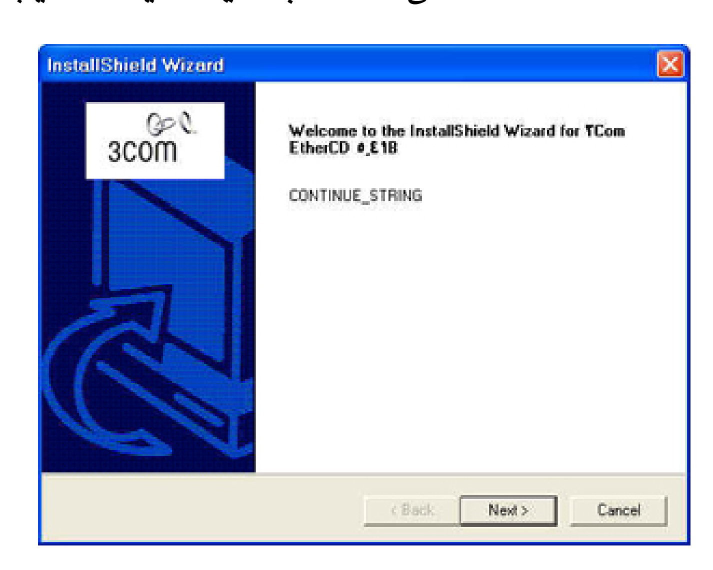
١. ضع الأسطوانة التعريفية داخل قارئ الأقراص ستكون القراءة تلقائية ، وستظهر النافذة الرئيسة ثم نختار **Network Drivers**



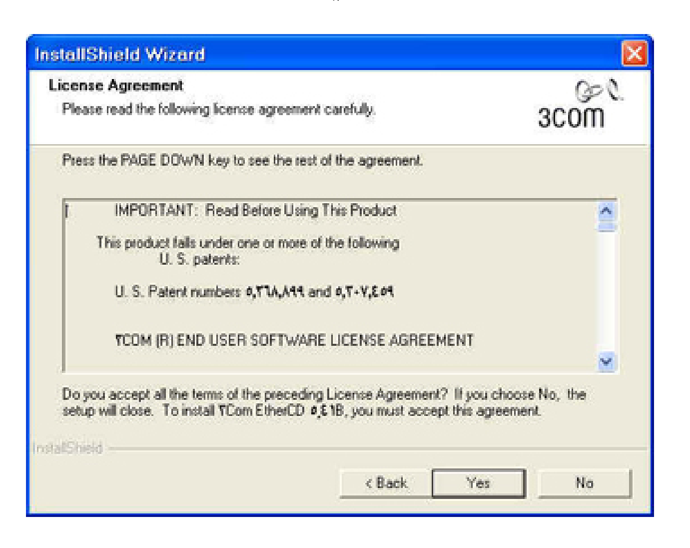
٢. قم بتكرار الخطوات المذكورة في تركيب برنامج التشغيل للوحة الرئيسة من الخطوة (٢)إلى الخطوة (٦). ثم حدد اللغة المراد تنصيبها ثم اضغط على OK لمواصلة التحميل



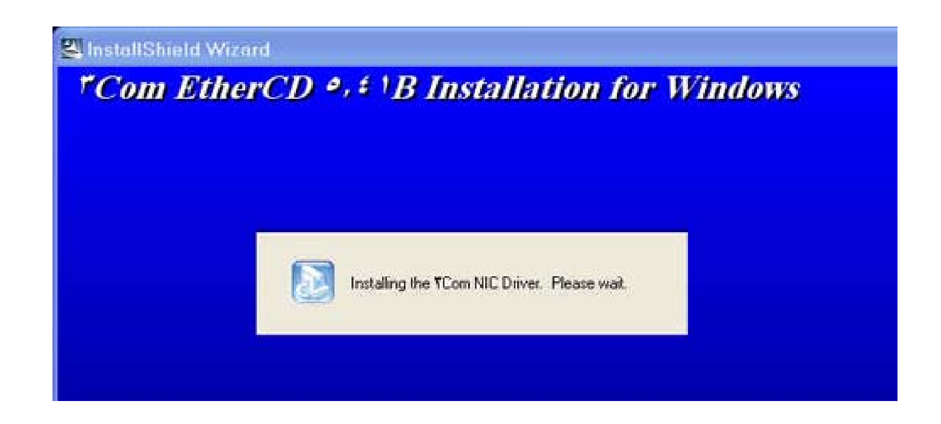
٣. اضغط على Next لبدء في عملية التنصيب



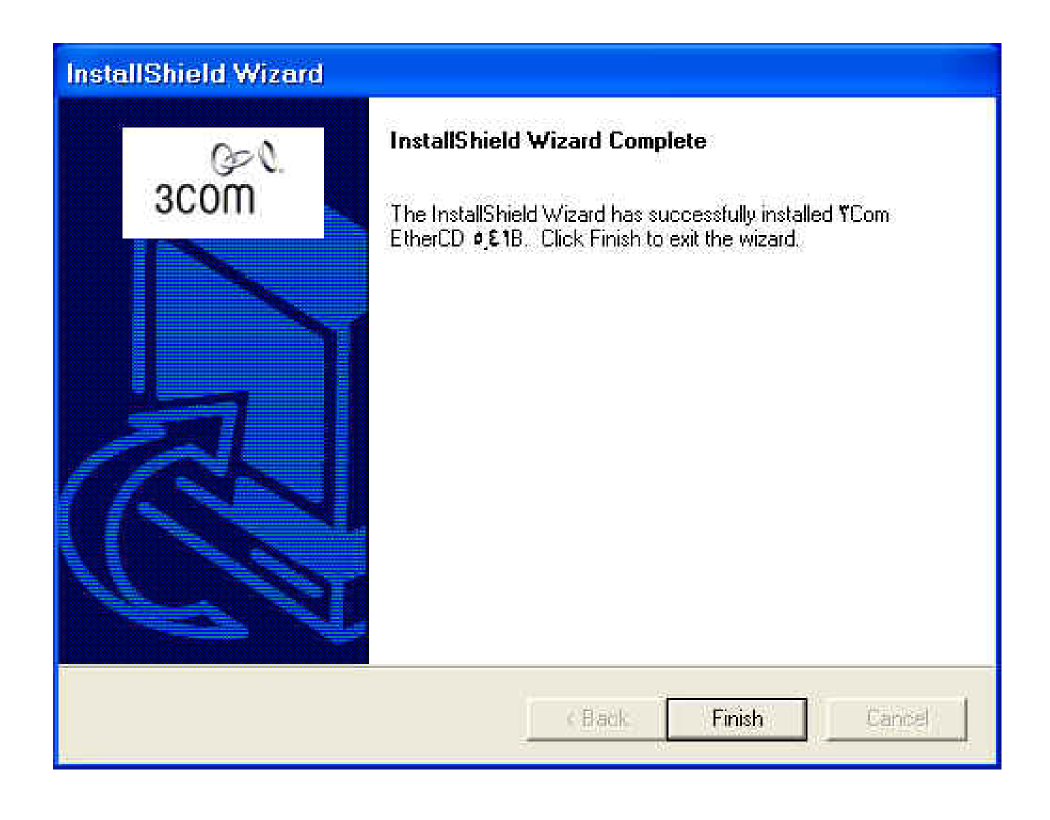
٤. سؤال تأكيدي بأنك قرأت جميع الشروط، اختر Yes لمواصلة التحميل



٥. هذه الصورة تبين تحميل البرنامج التشغيلي لكرت الشبكة بشكل سليم



٦. اضغط على Finish لإنهاء عملية التنصيب



التمرين العملي الخامس : تركيب برنامج التشغيل لكرت المودم

النشاط المطلوب : قم بتحميل برنامج التشغيل لكرت المودم .

الأدوات المطلوبة :

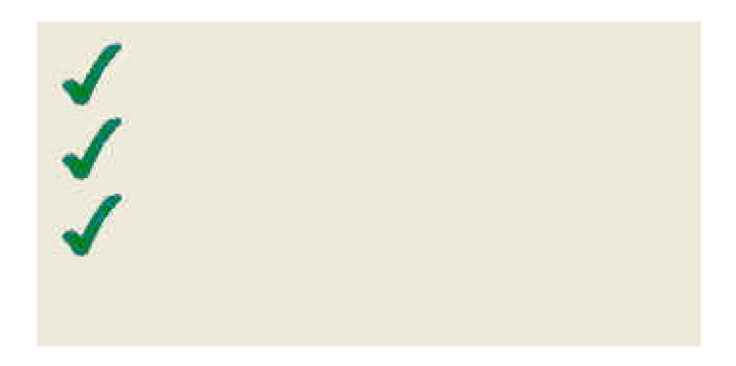
o أسطوانة التعريف لكرت المودم .

الخطوات:

١. ضع الأسطوانة التعريفية داخل قارئ الأقراص ستكون القراءة تلقائية ، وستظهر النافذة الرئيسة ثم نختار **Modem Drivers**

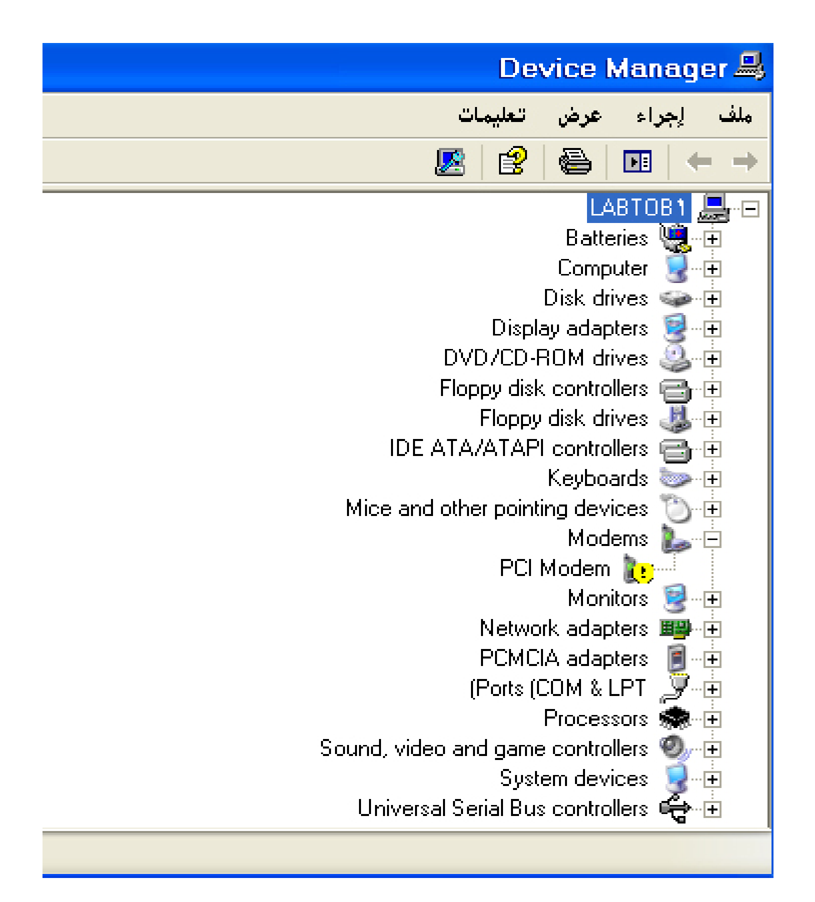


٢. في هذه المرحلة يقوم البرنامج بتثبيت برنامج التشغيل تلقائياً وهذه الصورة تدل على إكمال التثبيت بنجاح



الطريقة المثالية للتثبيت

١. نفتح إدارة الأجهزة، سنجد أن المودم لم يتعرف


Device Manager
ملف
إجراء
عرض
تعليمات
LABTOB1
Batteries
Computer
Disk drives
Display adapters
DVD/CD-ROM drives
Floppy disk controllers
Floppy disk drives
IDE ATA/ATAPI controllers
Keyboards
Mice and other pointing devices
Modems
PCI Modem
Monitors
Network adapters
PCMCIA adapters
(Ports (COM & LPT
Processors
Sound, video and game controllers
System devices
Universal Serial Bus controllers

١. الزر الأيمن على المودم، ثم تحديث برنامج التشغيل



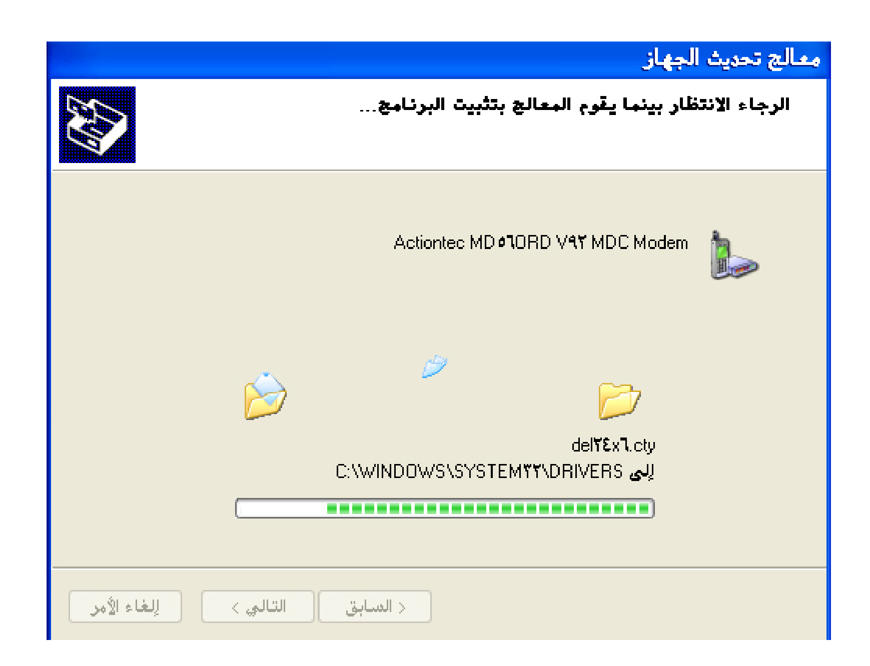
٢. نحدد نوعية الجهاز، ثم اضغط على التالي



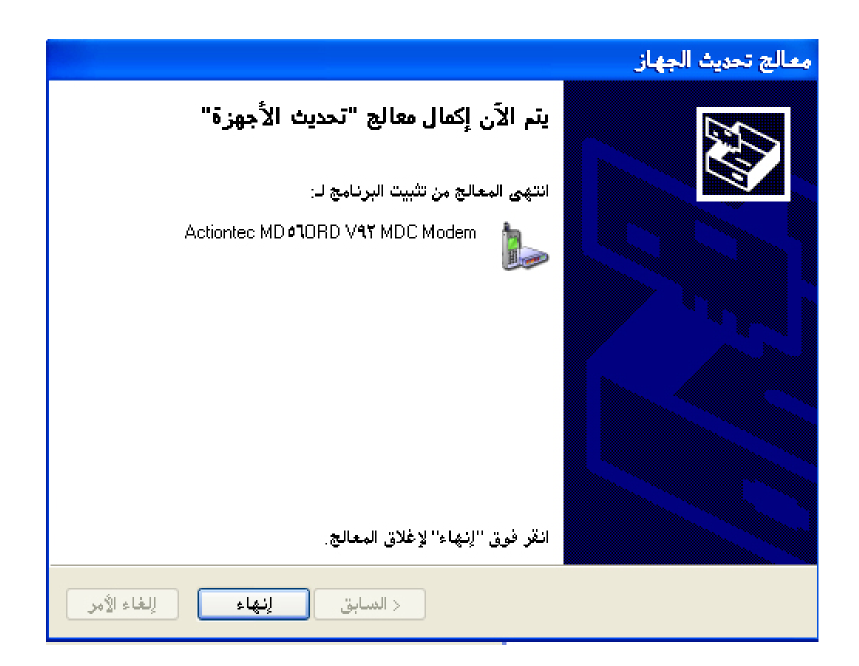
٣. نحدد له مكان البحث.هنا اختر (تضمين هذا الموقع في البحث) ثم اختر التالي، ثم اختر إنهاء بعد التثبيت.وأعد تشغيل الحاسب إن لم يطلب منك ذلك



٤. تبين هذه الصورة وجود وبدء تركيب كارت المودم



٥. اضغط على Finish لإنهاء عملية التنصيب.



أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي فائدة برامج التشغيل المختلفة ؟

....

س ٢ – ما الذي سيحدث إذا لم يحمل برنامج التشغيل لمحولات العرض ؟

....

....

س ٣ – ما الذي سيحدث إذا لم يحمل برنامج التشغيل لكرت الصوت ؟

....

....

س ٤ – ما الذي سيحدث إذا لم يحمل برنامج التشغيل لكرت الشبكة ؟

....

....

س ٥ – ما الذي سيحدث إذا لم يحمل برنامج التشغيل لكرت المودم ؟

....

....

س ٦ – كيف تعرف حالة الكروت في جهازك ، اكتب الخطوات كاملة ؟

....

....

....

....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **تركيب برامج تشغيل** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على عتاد أجهزة الحاسب الآلي				
٢. التعرف على برامج تشغيل الأجهزة				
٣. تركيب برنامج تشغيل اللوحة الرئيسة.				
٤. تركيب برنامج تشغيل محولات العرض.				
٥. تركيب برنامج تشغيل **كارت** الصوت.				
٦. تركيب برنامج تشغيل **كارت** الشبكة.				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على عتاد أجهزة الحاسب الآلي					
٢	التعرف على برامج تشغيل الأجهزة					
٣	تركيب برنامج تشغيل اللوحة الرئيسة.					
٤	تركيب برنامج تشغيل محولات العرض.					
٥	تركيب برنامج تشغيل **كارت** الصوت.					
٦	تركيب برنامج تشغيل **كارت** الشبكة.					
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



صيانة الحاسب

القرص الصلب



الوحدة التاسعة : القرص الصلب

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة كيف يقوم بتقسيم القرص الصلب والتعرف على أقسام التهيئة المستخدمة .

ا لأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على تقسيم القرص الصلب .
- أن يكون المتدرب قادراً على تهيئة القرص الصلب بنظام FAT .
- أن يكون المتدرب قادراً على تهيئة القرص الصلب بنظام FAT32 .
- أن يكون المتدرب قادراً على تهيئة القرص الصلب بنظام NTFS.

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ١٤ حصة .

القرص الصلب

وحدة تخزين

منطقة تخزين على القرص الثابت. تتم تهيئة وحدة التخزين باستخدام نظام ملفات، مثل FAT أو NTFS، ويتم تعيين حرف لها. ويمكنك عرض محتويات وحدة تخزين بواسطة النقر فوق رمزه في مستكشف Windows أو في "جهاز الكمبيوتر". ويمكن لقرص ثابت واحد أن يحتوي على عدة وحدات تخزين، كما يمكن أن تمتد وحدة التخزين على عدة أقراص.

وحدة تخزين التمهيد

هي وحدة التخزين التي تحتوي على نظام تشغيل Windows وملفات الدعم الخاصة به.

أنظمة الملفات

إن نظام الملفات هو البنية العمومية التي يتم فيها تسمية الملفات، وتخزينها، وتنظيمها. ويعتمد Windows ثلاثة أنواع من أنظمة الملفات: FAT، و ٣٢FAT، و NTFS. أنت تختار نظام الملفات عند تثبيت Windows، أو تهيئة وحدة تخزين موجودة، أو تثبيت قرص ثابت جديد.

قبل أن تقرر أياً من أنظمة الملفات تستخدم، ويجب فهم فوائد وتقييدات كل نظام من أنظمة الملفات. إن تغيير نظام ملفات موجود لوحدة تخزين يمكن أن يستغرق وقتاً، لذلك، اختر نظام الملفات الأفضل ملاءمة لمتطلباتك على المدى البعيد.

وإذا قررت استخدام نظام ملفات مختلف، عليك إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات ثم إعادة تهيئة وحدة التخزين باستخدام نظام الملفات الجديد. ومع ذلك، يمكنك تحويل وحدة تخزين FAT أو ٣٢FAT إلى وحدة تخزين NTFS دون تهيئتها، ولو أنه يبقى من المستحسن إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات قبل التحويل.

جدول تخصيص الملفات (FAT)

نظام ملفات مستخدم من قبل MS-DOS وبرامج التشغيل الأخرى المستندة إلى Windows لتنظيم وإدارة الملفات. إن جدول تخصيص الملفات (FAT) هو بنية بيانات يقوم Windows بإنشائه عند تهيئة وحدة تخزين

باستخدام أنظمة الملفات FAT أو ٣٢FAT. يُخزن Windows معلومات حول كل ملف في FAT بحيث يمكنه استرداد الملف لاحقاً (نراها كثيراً في وحدات التخزين القابلة للإزالة).

نظام الملفات FAT32

مشتق من نظام ملفات "جدول تخصيص الملفات" (FAT). ويعتمد FAT كتلاً أصغر ووحدات تخزين أكبر حجماً من تلك التي يعتمدها FAT، وينتج عن ذلك تخصيص أكثر فعالية للمساحة على وحدات تخزين FAT.

نظام الملفات NTFS

نظام ملفات متقدّم يوفر الأداء، والأمان، والثقة، وميزات متقدمة لا يمكن العثور عليها في أي إصدار من FAT. على سبيل المثال، يضمن NTFS تناسق وحدة التخزين باستخدام سجل معاملات قياسي.
وعند فشل نظام، يستخدم NTFS معلومات عن نقطة الاختيار وملف السجل لاستعادة تناسق نظام الملفات. في ٢٠٠٠Windows و Windows XP، كما يوفر NTFS أيضاً ميزات مثل أذونات المجلد والملف، والتشفير، والحصص النسبية للقرص، والضغط.

الاختيار ما بين NTFS، و FAT، و ٣٢FAT

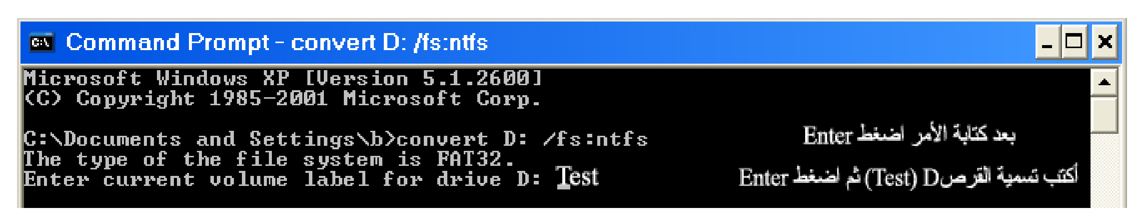
يمكنك الاختيار ما بين ثلاثة من أنظمة الملفات لأقسام القرص على حاسب يشغّل Windows XP وهي: NTFS، و FAT، و ٣٢FAT. استخدم المعلومات أدناه للمقارنة بين أنظمة الملفات.

NTFS هو نظام الملفات الذي يُنصح به وذلك للأسباب التالية:

١. NTFS أكثر فعالية من FAT أو ٣٢FAT.
٢. NTFS هو نظام الملفات الذي يعمل بالشكل الأفضل مع الأقراص الكبيرة. (إن ثاني أفضل نظام للملفات للأقراص الكبيرة هو ٣٢FAT.)
٣. من السهل تحويل الأقسام إلى NTFS. يسهل برنامج الإعداد عملية التحويل باستخدام الأمر convert.

مثال: تحويل لأحد الأقسام في القرص الصلب حتى لو كان القسم المنصب عليه نظام التشغيل:

- في إطار موجه الأوامر، اكتب
  - fs:ntfs/ :drive_letter convert
  - على سبيل المثال، تؤدي كتابة convert D: /fs:ntfs إلى تهيئة محرك الأقراص D: بالتنسيق ntfs.
- لفتح "موجه الأوامر"، انقر فوق ابدأ، وأشر إلى البرامج، وأشر إلى البرامج الملحقة، ومن ثم انقر فوق موجه الأوامر.



لتحويل القسم المنصب علية نظام التشغيل سوف يسأل ثلاثة أسئلة تكون الإجابة بـY معناها نعم

هام

حالما يتم تحويل محرك أقراص أو قسم إلى NTFS، لا يمكنك ببساطة إعادة تحويله إلى FAT أوFAT٣٢. وستكون بحاجة لإعادة تهيئة محرك الأقراص أو القسم مما سيؤدي إلى مسح كافة البيانات بما فيها البرامج والملفات الشخصية الموجودة على القسم.

يصف الجدول التالي التوافق لكل نظام ملفات مع أنظمة التشغيل المتنوعة.

NTFS	FAT	FAT32
يمكن لحاسب يشغّل Windows XP وأWindows 2000 الوصول إلى الملفات الموجودة على قسم NTFS. وربما يمكن لحاسب يشغّل Windows NT 4.0 مع Service Pack 4 أو الأحدث الوصول إلى بعض الملفات. لا تسمح أنظمة التشغيل الأخرى بأي	يتوفر الوصول من خلال MS-DOS، وكافة إصدارات Windows، وWindows NT، و Windows 2000، وWindows XP، وOS/2.	يتوفر الوصول فقط من خلال OSR2 Windows 95، و Windows 98، و Windows Millennium Edition، و Windows 2000، وWindows XP.

عملية وصول.		

يقارن الجدول التالي بين أحجام الأقراص والملفات الممكنة مع كل نظام ملفات.

NTFS	FAT	FAT32
الحد الأدنى المستحسن لحجم وحدة التخزين هو ١٠ ميغا بايت تقريباً. يمكن أن تكون وحدات التخزين أكبر من ٢ تيرا بايت. لا يمكن استخدامه على الأقراص المرنة.	وحدات التخزين من حجم القرص المرن وحتى ٤ جيجا بايت. لا يعتمد المجالات.	وحدات التخزين من ٥١٢ ميجا بايت إلى ٢ تيرا بايت. في Windows XP ، يمكنك تهيئة وحدة تخزين FAT32 حتى ٣٢ جيجا بايت فقط. لا يعتمد المجالات.
حجم الملف محدود بحجم وحدة التخزين فقط.	الحد الأقصى لحجم الملف هو ٢ جيجا بايت.	الحد الأقصى لحجم الملف هو ٤ جيجا بايت.

ملحوظة:

- قد لا تعمل بعض البرامج القديمة على وحدة تخزين NTFS ، وبالتالي يجب عليك البحث عن المتطلبات الحالية للبرامج الخاصة بك قبل إجراء التحويل.

أنواع نظام الملفات المعتمد لأنظمة التشغيل

نظام التشغيل	نظام الملفات المعتمد
MS-DOS	FAT
Windows 3.1	FAT
Windows 95	FAT
Windows 95 OSR2	FAT، أوFAT32
Windows 98	FAT، أوFAT32
Windows 2000	FAT32، أوNTFS

Windows XP NTFS أو FAT32،

تقسيم وتهيئة القرص الصلب

القسم

جزء من قرص فعلي يقوم بوظائفه كما لو كان قرصاً منفصلاً فعلياً. وبعد إنشاء قسم، يجب عليك تهيئته ثم تعيين حرف محرك أقراص له قبل أن تتمكن من تخزين البيانات عليه.

الأقراص الأساسية

هو قرص فعلي يمكن الوصول إليه بواسطة MS-DOS وكافة أنظمة التشغيل المستندة إلى Windows. ويمكن للأقراص الأساسية أن تحتوي حتى أربعة أقسام رئيسة، أو ثلاثة أقسام أساسية وقسم موسّع مع عدة محركات منطقية

الأقسام الأساسية

تُعرف الأقسام بوحدات التخزين الأساسية، والتي تتضمن أقسام أساسية ومحركات أقراص منطقية.

الأقراص الحيوية

قرص فعلي يمكن الوصول إليه فقط من قبل Windows ٢٠٠٠ وWindows XP. وتوفر الأقراص الحيوية ميزات لا توفرها الأقراص الأساسية, مثل دعم وحدات التخزين التي تمتد على أقراص متعددة.

الأقسام الحيوية

تُعرف الأقسام بوحدات التخزين الحيوية، والتي تتضمن وحدات التخزين البسيطة، والشريطية، والموزعة، وذات النسخ المتطابقة، و RAID-5.

قسم موسّع

نوع من الأقسام يمكنك إنشاؤها فقط على أقراص سجل التمهيد الرئيس (MBR) الأساسية

محرك أقراص منطقي

وحدة تخزين يمكنك إنشاؤها ضمن قسم موسّع موجود على قرص MBR (سجل التمهيد الرئيس). ومحركات الأقراص المنطقية مشابهة للأقسام الأولية، باستثناء أنك محدود بأربعة أقسام أولية لكل قرص، في حين يمكنك إنشاء عدد غير محدود من محركات الأقراص المنطقية لكل قرص. ويمكن تهيئة محرك الأقراص المنطقي وتعيين حرف له.

إدارة الأقراص

تستخدم "إدارة الأقراص" في Windows XP لتنفيذ مهام متعلقة بالأقراص، مثل إنشاء أقسام ووحدات تخزين، وتهيئتها، وتعيين أحرف محركات الأقراص. وعلى أجهزة الحاسب التي تشغّل Windows XP أو Windows ٢٠٠٠، أو Windows ٢٠٠٠ Server، أو Windows ٢٠٠٣ Server يمكن أيضاً استخدام "إدارة الأقراص" لتنفيذ مهام متقدمة، مثل إنشاء وحدات تخزين متسامحة مع الخطأ (قدرة أجهزة الحاسب وبرامجه على ضمان تكامل البيانات عند حدوث فشل في الأجهزة) وإصلاحها.

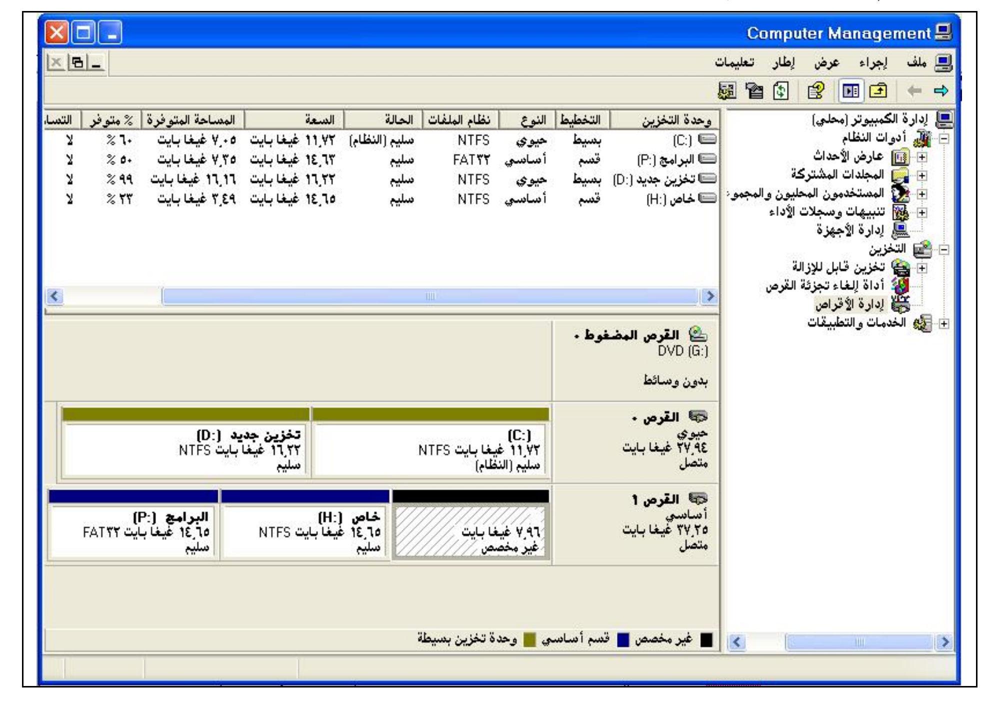
الخطوات

- فتح إدارة الحاسب (محلي).
- في شجرة وحدة التحكم، انقر فوق إدارة القرص.
- إدارة الحاسب (محلي)
- التخزين
- إدارة القرص

ملحوظات:

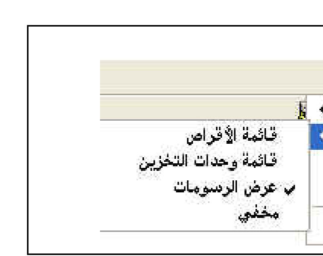
- لفتح "إدارة الكمبيوتر"، انقر فوق ابدأ، ومن ثم انقر فوق لوحة التحكم. انقر فوق أدوات إدارية، ثم انقر نقراً مزدوجاً فوق إدارة الكمبيوتر.
- يجب تسجيل الدخول كمسؤول أو كعضو في مجموعة Administrators للتمكن من إكمال هذا الإجراء.

واجهة إدارة الأقراص

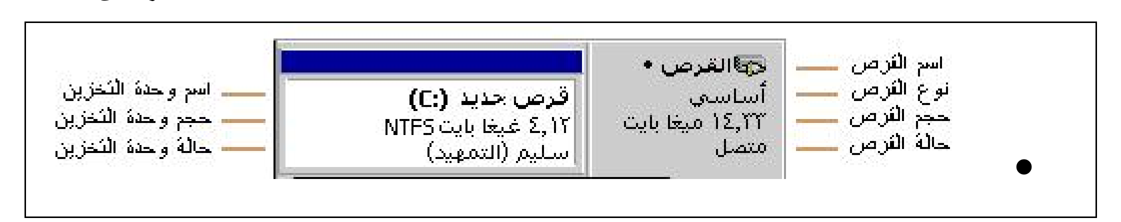


إطار إدارة الأقراص

- يعرض إطار إدارة الأقراص وحدات التخزين والأقراص في عرض الرسومات وفي عرض قائمة والأقراص. ويمكنك تخصيص هذا العرض بتغيير نوع المعلومات المعروضة في الجزأين العلوي والسفلي وبتحديد الألوان والنماذج المستخدمة لعرض مناطق القرص ووحدات التخزين.
  - o لتغيير طريقة عرض الكائنات في إطار إدارة الأقراص، انقر فوق القائمة عرض، ثم انقر فوق الخيارات المطلوبة كما في الشكل التالي:



يصف الشكل التالي حالة القرص ووحدة التخزين في إدارة الأقراص:



في العمود الحالة من عرض القائمة، يمكنك عرض حالة القرص أو وحدة التخزين. وتظهر الحالة أيضاً في العرض الرسومي لكل قرص أو وحدة تخزين.

أنواع التخزين وأنماط التقسيم

- يقدم Windows ٢٠٠٠ و Windows XP Professional نوعين من أقراص التخزين: أقراص أساسية وأقراص حيوية.

الأقراص الأساسية

يمكنك تنفيذ المهام التالية فقط على قرص أساسي:

- إنشاء وحذف الأقسام الموسعة والرئيسة.
- إنشاء وحذف محركات الأقراص المنطقية ضمن قسم موسع.

- تهيئة قسم ووضع علامة عليه على أنه نشط.
- التحقق من خصائص القرص، مثل السعة، والمساحة الحرة المتوفرة، والحالة الراهنة.
- عرض خصائص القسم ووحدة التخزين مثل الحجم، وحرف محرك الأقراص المعيّن، والتسمية، والنوع، ونظام الملفات.
- تأسيس تعيينات محرك الأقراص لوحدات التخزين أو الأقسام، وأجهزة التخزين البصرية (على سبيل المثال CD-ROM)، ومحركات الأقراص القابلة للإزالة.
- تأسيس تعيينات الأمان ومشاركة الأقراص لوحدات التخزين والأقسام المهيأة باستخدام NTFS.
- تحويل قرص أساسي إلى حيوي.

الأقراص الحيوية

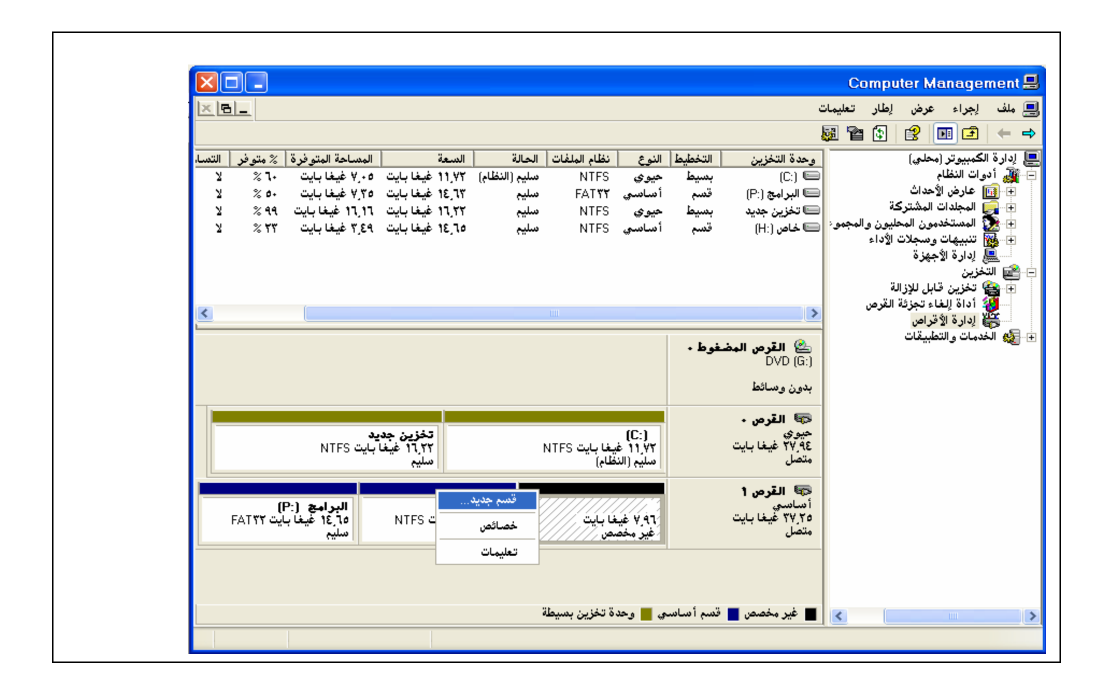
يمكنك تنفيذ المهام التالية فقط على قرص حيوي:

- إنشاء وحذف وحدات التخزين البسيطة، والموزعة، والشريطية، وذات النسخ المتطابقة، وRAID-5.
- توسيع وحدة تخزين بسيطة أو موزعة.
- إزالة نسخة متطابقة من وحدة تخزين ذات نسخ متطابقة أو تقسيم وحدة التخزين إلى وحدتي تخزين.
- إصلاح وحدات التخزين ذات النسخ المتطابقة أو وحدات تخزين RAID-5.
- إعادة تنشيط قرص مفقود أو قرص دون اتصال.
- التحقق من خصائص القرص، مثل السعة، والمساحة الحرة المتوفرة، والحالة الراهنة.
- عرض خصائص القسم ووحدة التخزين مثل الحجم، وحرف محرك الأقراص المعيّن، والتسمية، والنوع، ونظام الملفات.
- تأسيس تعيينات أحرف محركات الأقراص لوحدات التخزين أو الأقسام، وأجهزة التخزين البصرية (على سبيل المثال القرص المضغوط)، ومحركات الأقراص القابلة للإزالة.
- تأسيس تعيينات الأمان ومشاركة الأقراص لوحدات التخزين والأقسام المُهيأة باستخدام NTFS.
- تحويل قرص حيوي إلى أساسي.
- يصف الجدول التالي أنواع التخزين وأنماط التقسيم في Windows ٢٠٠٠ وWindows XP:

نظام التشغيل	وحدات التخزين الأساسية	وحدات التخزين الشريطية، والموزعة، والبسيطة الحيوية	وحدات تخزين RAID-5 ووحدات التخزين الحيوية ذات النسخ المتطابقة	أقراص MBR	أقراص GPT
	أنواع التخزين			أنماط التقسيم	
Windows XP Home Edition	X			X	
Windows XP Professional	X	X		X	
Windows 2000	X	X		X	

يمكنك إنشاء أقسام أساسية، وأقسام موسعة، ومحركات أقراص منطقية فقط على محركات الأقراص الأساسية، اتبع الخطوات التالية لإنشاء قسم:

انقر بزر الفأرة الأيمن فوق منطقة غير مخصصة لقرص أساسي, ثم انقر فوق قسم جديد.



في معالج قسم جديد. انقر فوق **التالي**. ثم انقر فوق **قسم أساسي**. ثم حدد حجم القسم، ثم تعيين حرف محرك الأقراص، ثم حدد خيارات التهيئة(نظام الملفات، حجم وحدة التخصيص، تسمية وحدة التخزين، تهيئة سريعة، تمكين الضغط (NTFS فقط))، إنهاء

كما يمكنك حذف قسم بمجرد النقر بزر الفأرة الأيمن فوق القسم الذي تريد حذفه ثم حذف قسم.

لتهيئة قرص

افتح جهاز الكمبيوتر، ثم انقر فوق القرص الذي تريد تهيئته.



في القائمة **ملف** ، ثم انقر فوق **تهيئة**.

حدد الخيارات التالية:

- السعة
- نظام الملفات
- حجم وحدة التخصيص
- تسمية القرص
- تهيئة سريعة
- تمكين الضغط (NTFS فقط)
- إنشاء قرص بدء تشغيل في MS-DOS

هام

تؤدي عملية تهيئة القرص إلى مسح كافة المعلومات الموجودة عليه.

ملحوظات

تؤدي تهيئة سريعة إلى إزالة الملفات من القرص دون فحص القرص بحثاً عن القطاعات التالفة. استخدم هذا الخيار فقط إذا تمت تهيئة القرص مسبقاً، وكنت متأكداً من أن القرص ليس معطوباً.

أسئلة على الوحدة :

س ١ – اكتب خطوات كيف يمكنك تهيئة قرص معين ؟

....

....

....

س ٢ – ما الفرق بين التهيئة بنظام FAT و نظام FAT32 ؟

....

....

س ٣ – ما هي مميزات نظام الملفات NTFS ؟

....

....

س ٤ – اذكر كيف يمكنك التحويل إلى نظام NTFS من FAT32 ؟

....

....

....

....

عمليا : قم بتقسيم القرص الصلب إلى ثلاثة أقسام (C,D,E) وبنظام الملفات FAT , FAT32 , NTFS على الترتيب ، ثم قم بتحويل القسم C إلى NTFS .

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على القرص الصلب قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على القرص الصلب				
٢. التعرف على أنظمة الملفات				
٣. التعرف على مزايا كل نظام من أنظمة الملفات				
٤. تقسيم القرص الصلب .				
٥. تهيئة القرص الصلب بنظام FAT .				
٦. تهيئة القرص الصلب بنظام FAT32 .				
٧. تهيئة القرص الصلب بنظام NTFS.				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على القرص الصلب					
٢	التعرف على أنظمة الملفات					
٣	التعرف على مزايا كل نظام من أنظمة الملفات					
٤	تقسيم القرص الصلب .					
٥	تهيئة القرص الصلب بنظام FAT .					
٦	تهيئة القرص الصلب بنظام FAT32 .					
٧	تهيئة القرص الصلب بنظام NTFS.					
٨						
٩						
١٠						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



صيانة الحاسب

الطابعات

الطابعات

١٠

الوحدة العاشرة: الطابعات

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع الطابعات وأحجامها وخصائصها و كيف تعمل .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على الطابعات النقطية وكيف تعمل .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة كيف تعمل طابعات الليزر وما هي أجزاؤها المهمة .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة كيف تعمل طابعات النفث وما هي أجزاؤها المهمة .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٢٠ حصة .

الطابعات

الطابعات تأخذ البيانات التي تراها على الشاشة وتضعها لك على الورق ، وعملية الطباعة تبدأ بطلب من أحد البرامج التطبيقية يمر هذا الأمر خلال برنامج فرعي يتحكم بالطابعة يسمى printer driver والذي يعرف لغة التخاطب والأوامر الخاصة بكل طابعة ، ولكل طابعة driver خاص بها .
وفي الماضي كانت الطابعات توصل غالباً في المنفذ المتوازي parallel port وأحياناً في منفذ التوالي serial port أما الآن فتوصل غالباً في منفذ ال usb .

وتحتوي الطابعات على معالج داخلي يستقبل البيانات من الحاسب وتختزن في ذاكرة تسمى buffer فإذا امتلأت يطلب معالج الطابعة من الحاسب التوقف عن إرسال المزيد من البيانات حتى يشغل حيز في الذاكرة ، والطابعة تأخذ هذه البيانات من الذاكرة وتقوم بطباعتها .

وعملية اختيارك لطابعة يعتمد أولاً على نوعية عملك فالطابعة النقطية تصلح للطباعة المنزلية البسيطة أما في أعمال النشر فيلزم طابعة ليزر وذلك لما تتميز به من جودة الطباعة .

وهناك العديد من الطابعات وسنتطرق إلى الأنواع التالية :

- الطابعات النقطية .
- طابعات الليزر .
- طابعات النفث .

الطابعة النقطية Dot-Matrix Printers :

تذكر دائماً أن الحاسب يعتبر أن الصور عبارة عن مجموعة من النقـاط ، والطابعة النقطية تطبع الصور والكلمات على شكل شبكة من النقاط أو مصفوفة . وغالباً تستخدم الطابعات النقطية الورق المخرم من الأطراف ويتم تغذية آلياً ، هذه الطابعات كثيراً ما تستخدم في طباعة الفواتير .

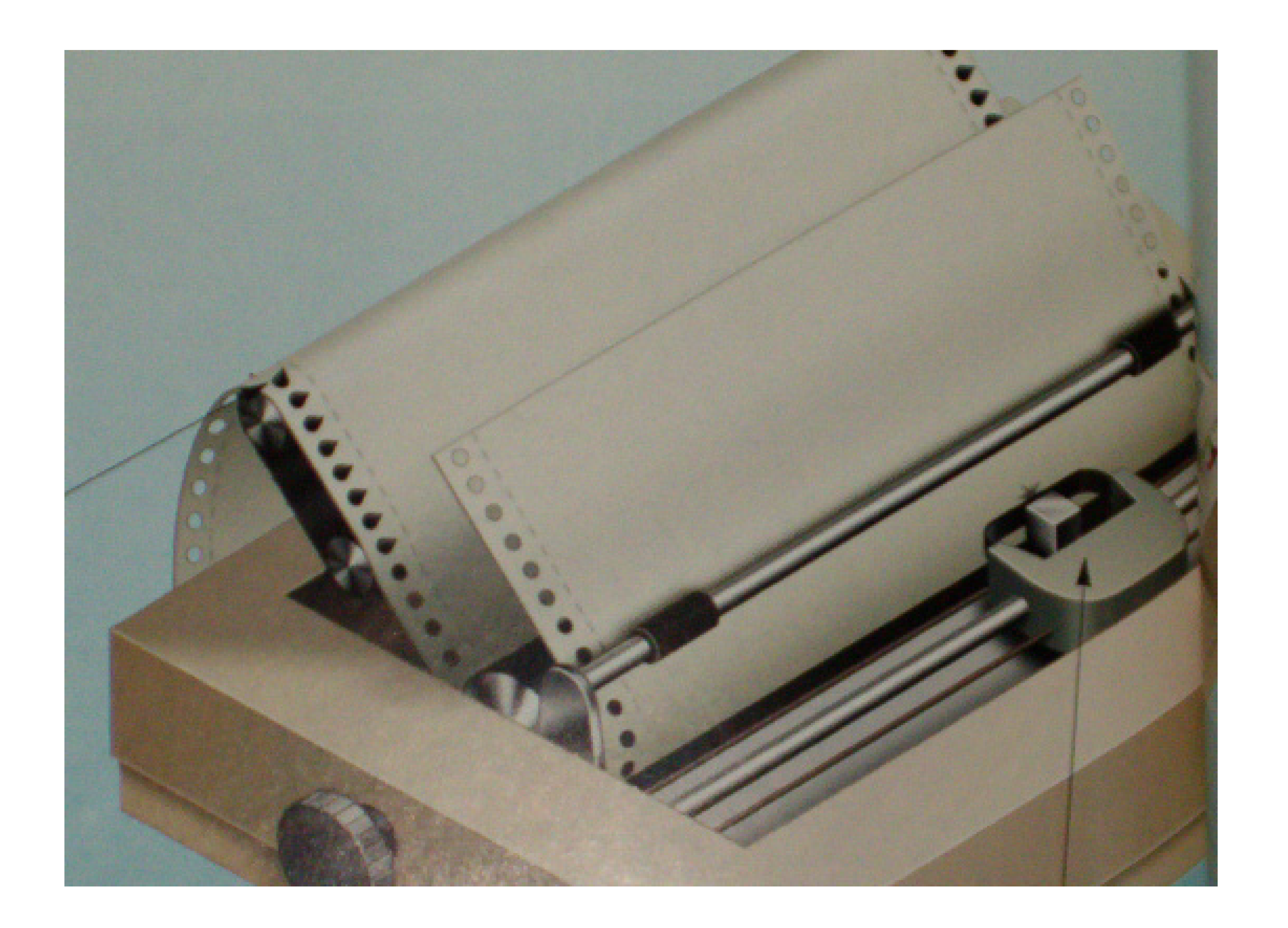
طريقة عملها :

تتضح فكرة عملها كما في النقاط التالية وحسب الصورة التالية :

ثالثاً : يمر من خلال ثقب في رأس الطباعة ليضرب الربون الذي يحتوي الحبر مما يؤدي لرسم نقطة على الورقة .		أولاً : يوجد في رأس الطابعة صف أو صفان من الأقلام الحديدية المغناطيسية .
رابعاً : عند قطع التيار عن الملف يُفقد المجال المغناطيسي فيعود القلم الحديدي إلى مكانه .		ثانياً : عندما تسلط شحنة كهربية على الملف يتولد مجال مغناطيسي يؤدي إلى دفع القلم الحديدي إلى الأمام .

خصائص الطابعات النقطية :

يمكن التحكم بال Font (الذي هو شكل الطباعة) بالضغط على مفتاح Font ويمكن التحكم بحجم الخط وذلك بالضغط على مفتاح Size ، أيضاً تعتمد جودة الطباعة على استخدام تقنية النقاط المتقاربة (near letter quality) NLQ .



الجدول التالي يبن بعض ما تمتاز به الطابعات النقطية :

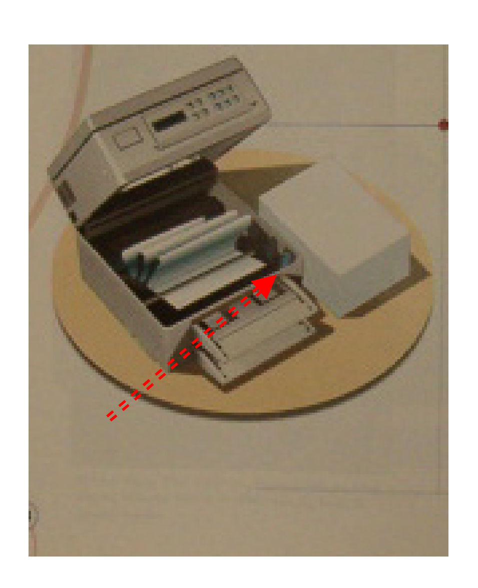
١	تمتاز الطابعات النقطية برخص أسعارها نسبياً .
٢	من الممكن أن تطبع بعدة ألوان .
٣	إمكانية الطباعة بعدة أشكال للحروف وبأحجام مختلفة .
٤	بعضها يسحب الورق من أسفل مما يقلل من مشاكل سحب الورق (paper jam)

العيب في هذا النوع من الطابعات هو أن الربون (عبارة عن شريط مشبع بالحبر) مع الاستعمال المتكرر تضعف جودة طباعته .

طابعات الليزر Laser Printer :

اكتسحت طابعات الليزر مجال الطباعة بما تقدمه من جودة فائقة ، وسرعة ،وقدرة رائعة في معالجة الرسومات بالإضافة إلى قلة الضوضاء أثناء الطباعة .

وتشابه طابعات الليزر آلات التصوير في فكرة العمل ، ولكن الفرق أنها تأخذ الصورة من جهاز الحاسب بينما آلة التصوير تأخذه من الورقة المصدر .



طريقة عملها :

١. شعاع من الليزر يضيء وينطفئ مع وجود مجموعة من المرايا التي تعكس هذا الشعاع على الدرام على هيئة خطوط أفقية .
٢. يتم شحن المناطق التي يسقط عليها شعاع الليزر في الدرام بشحنة كهربائية .
٣. يدور الدرام بجوار عجلة بودرة الحبر .
٤. ينجذب الحبر إلى المناطق المشحونة (حسب نظرية الشحنات المختلفة تتجاذب والشحنات المتشابهة تتنافر) .
٥. تمر الورقة فوق سلك رفيع يقوم بشحن الورقة كهربائياً .
٦. عندما تمر الورقة من حول الدرام الدائر تنجذب ذرات الحبر وتنتقل إلى الورقة بنفس النظرية السابقة (فقرة أربعة) .
٧. يقوم سلك رفيع آخر قريب من الدرام بتفريغ ما تبقى من شحنة على الدرام .
٨. تحتوي طابعة الليزر على ذاكرة كبيرة تمكنها من حفظ صورة كاملة للعمل .
٩. تتكرر الخطوات السابقة لكل صفحة يراد طباعتها .

خصائص طابعات الليزر :

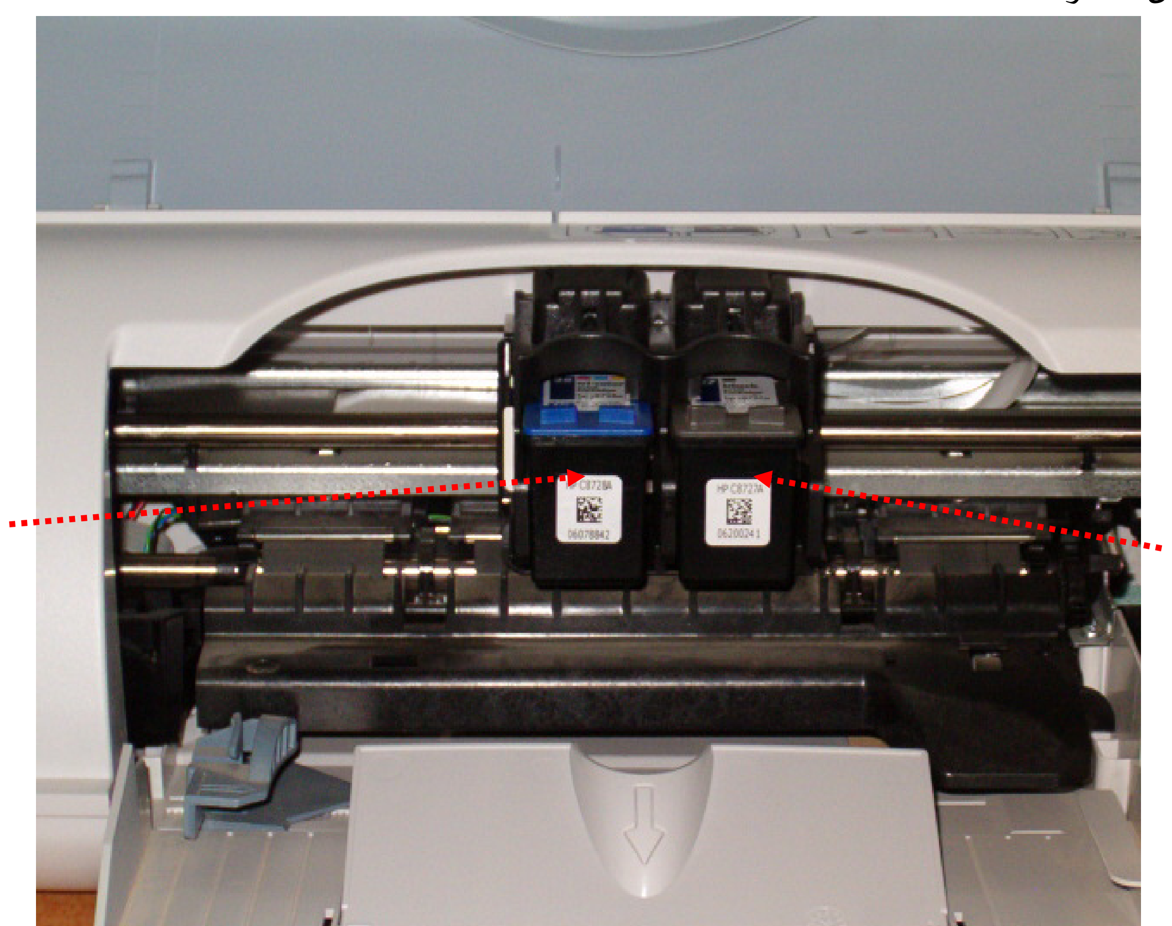
تمتاز طابعات الليزر بعدد من المميزات يوضحها الجدول التالي :

١	الدقة وتقاس بالنقطة لكل إنش ويرمز لها (dpi) dots per inch
٢	إمكانية التحكم بحجم الشعاع وبالتالي التحكم بحجم النقطة وهذا يفيد في أطراف المنحنيات .
٣	تقاس سرعة طابعات الليزر بالورقة في كل دقيقة ويرمز لها (ppm) pages per minute .
٤	إمكانية قبول fonts موجود في الحاسب أو كاتردج في فتحة خاصة .

في الجانب الآخر تكلفة الورق ، والحبر ، والدرام .. إلخ مرتفعة مقارنة بالنوعيات الأخرى .

الطابعات النفاثة للحبر Inkjet Printers :

في طابعات النفث تمت السيطرة على المشاكل التي كانت موجودة في الطابعات النقطية حيث استعيض عن الربون بحاويات للحبر السائل فتخلصنا من مشكلة عدم جودة الطباعة أو الجام الممكن حصوله .



طريقة عملها :

١. تقع حاويات الحبر في رأس الطابعة .

٢. في أسفل الحاوية يوجد بخاخ بقطر صغير جدا يُتحكم بفتحه وإغلاقه آليا .

٣. تمر الورقة أسفل وترسم الحروف والأشكال على شكل نقاط متجاورة .



خصائص طابعات النفث :

تتميز هذه الطابعات بالهدوء وبالسعر المناسب وبجودة الطباعة ويمكن أن تطبع بالألوان ، وبالمقابل يعاب عليها السعر المرتفع للحبر ومن الممكن أن ينشف إذا تأخر استعماله .

أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي أنواع الطابعات ؟

....

س ٢ – ما هي طريقة عمل الطابعات النقطية ؟

....

....

س ٣ – ما هي مميزات وعيوب الطابعات النقطية ؟

....

....

س ٤ – ما هي طريقة عمل طابعات الليزر ؟

....

....

س ٥ – ما هي مميزات وعيوب طابعات الليزر ؟

....

....

س ٦ - ما هي طريقة عمل طابعات النفث ؟

....

....

س ٧ - ما هي مميزات وعيوب طابعات النفث ؟

....

....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **الطابعات** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على الطابعات				
٢. التعرف على أنواع الطابعات				
٣. التعرف على الطابعات النقطية.				
٤. التعرف على كيفية عمل الطابعات النقطية.				
٥. التعرف على طابعات الليزر.				
٦. التعرف على كيفية عمل طابعات الليزر.				
٧. التعرف على طابعات نفث الحبر.				
٨. التعرف على كيفية عمل طابعات نفث الحبر.				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على الطابعات					
٢	التعرف على أنواع الطابعات					
٣	التعرف على الطابعات النقطية.					
٤	التعرف على كيفية عمل الطابعات النقطية.					
٥	التعرف على طابعات الليزر.					
٦	التعرف على كيفية عمل طابعات الليزر.					
٧	التعرف على طابعات نفث الحبر.					
٨	التعرف على كيفية عمل طابعات نفث الحبر.					
٩						
١٠						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



المملكة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة الحاسب

الماسحات الضوئية

الماسحات الضوئية

١١

الوحدة الحادية عشرة: الماسحات الضوئية

الهدف العام للوحدة :

تهدف الوحدة إلى تعريف المتدرب بأنواع الماسحات الضوئية وطريقة عملها وخصائصها .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على تعريف الماسحات الضوئية .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواعها .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة طريقة عملها .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة خصائصها .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة طريقة توصيلها .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٨ حصص .

الماسحات الضوئية

ما هو الماسح الضوئي؟

ترى هل يستطيع الحاسب أن يرى و يقرأ الصور و الكتب مثل البشر ؟!الإجابة: نعم, و يرجع الفضل في ذلك إلى الماسح الضوئي, ويمكن للمستخدم أن يدخل للحاسب صفحة من كتاب ،ويستطيع أن ويدخل للحاسب ورقة قد كتبها بخط يده ثم يرسلها بالبريد الإلكتروني بكل سهولة. !!

أنواع الماسح الضوئي:

- **Flatbed scanners** هذا النوع من الماسحات الضوئية هو الأكثر انتشاراً, و الغالبية العظمى من مستخدمي الحاسب يستخدمونه.

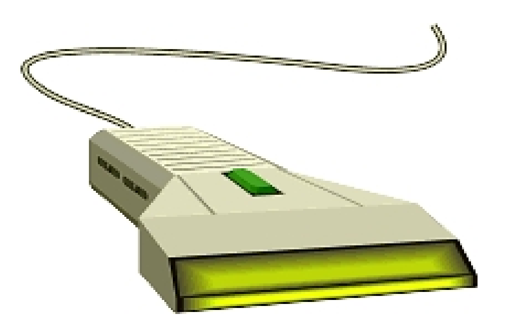


- **Sheet-Fed scanners**طريقة عمل هذا النوع تعتمد على أن يكون الماسح الضوئي ثابتاً ثم يتم تمرير الورقة المراد مسحها أمام الجهاز يدويا.





- **Handheld scanners** عكس النوع السابق حيث يتم تحريك الماسح الضوئي فوق الوثيقة.



- **Drum scanners** هذا النوع يستخدم في مجال النشر و الدعاية و الإعلان حيث يستطيع أن يلتقط صور عالية الجودة، ويستخدم هذا النوع تكنولوجيا تعرف بـ **photomultiplier tube (PMT)** و يمكنه أن يلتقط صوراً للعديد من أنواع الأسطح كالعادية و الشفافة و العاكسة.

عمل الماسح الضوئي

و تتمثل الفكرة الرئيسة في عمل الماسح الضوئي هو أنه يعمل كما تعمل العين البشرية حيث يعتمد في عمله على تحليل الضوء المنعكس من الشيء المراد رؤيته, فبعد أن يستقبل الماسح الضوئي الضوء المنعكس من الوثيقة يقوم بتحويلها إلى مجموعة من الأرقام العشرية، التي يستطيع أن يتعامل معها الحاسب.

أجزاء الماسح الضوئي:

يتكون الماسح الضوئي من الآتي:

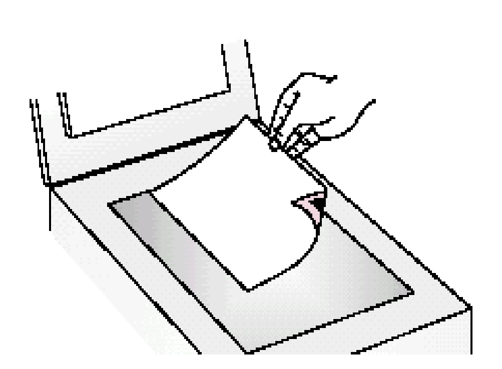
- سطح زجاجي شفاف, يتم وضع الوثيقة عليه .
- مصدر للضوء عادة ما يكون مصباح فلوريسنت أبيض أو من نوع xenon .
- مجموعه من المرايا (Mirrors) .
- مجموعه من العدسات (Lens) .
- فلتر (Filters) .
- **CCD** (Charged-couple device) هي أهم جزء في الماسح الضوئي و هي عبارة عن مصفوفة مكونة من الآلاف من (diodes الصمامات الإلكترونية) الحساسة للضوء, هذه الصمامات الإلكترونية تقوم بتحويل الضوء الساقط عليها إلى شحنة كهربيه, و تكون شدة الشحنة

الكهربية الناتجة متناسبة مع شدة الضوء الساقط على الصمامات الإلكترونية وكلما زاد عدد هذه الصمامات الإلكترونية زادت دقة التقاط الصورة.

- **ADC (analogue to digital converter)**محول يحول الإشارة التناظرية إلى إشارة رقمية.
- **Stepper motor** موتور المسؤول عن تحريك مجموعة المسح.

كيف يلتقط الماسح الضوئي الصورة؟

- يتم وضع الوثيقة ووجها لأسفل على اللوح الزجاجي الشفاف.



- يقوم مصدر الضوء بتسليط ضوء أبيض على الوثيقة.
- تقوم المرايا بعكس الصورة المنعكسة من الوثيقة من مرآة لأخرى.
- تنقل المرآة الأخيرة الصورة إلى العدسة.
- تقوم العدسة بدورها بتسليط الصورة على مجموعة من الفلاتر.
- تنتقل الصورة من الفلاتر إلى**CCD**وتقوم بإصدار إشارة كهر بائية تعبيراً عن الضوء الساقط عليها.
- تنتقل الشحنة الكهربية الناتجة من **CCD**إلى **ADC** الذي يقوم بتحويل الإشارة الكهربية المستقبلة إلى مجموعة من الأرقام العشرية لكي تنقل للحاسب.

- يتم تحريك مجموعة المسح كلها (المصدر الضوئي و العدسات و المرايا و **CCD**)حتى تمر على الوثيقة بأكملها باستخدام **Stepper Motor**.
- يتم إرسال مجموعه الأرقام العشرية الناتجة من **ADC** إلى الحاسب.

استخدام الماسحات الضوئية للعدسات و الفلاتر في نقل الصورة إلى CCD

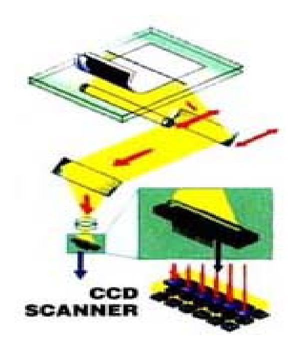
تختلف استخدامات الماسحات الضوئية لمجموعة العدسات و الفلاتر، حسب استخدام أحدى الطرق التالية:

١. طريقة **Three pass**:

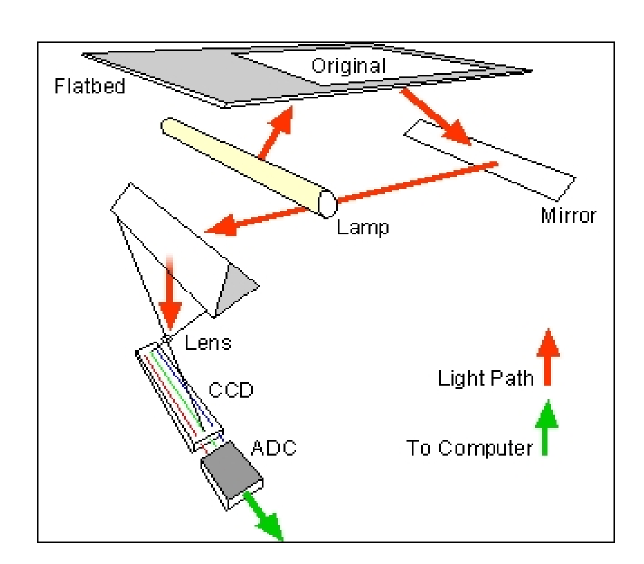
بعض الماسحات الضوئية تستخدم ما يعرف بطريقة**Three pass** حيث يتم مسح الوثيقة بأكملها ثلاث مرات و في كل مرة يتم استخدام أحد الفلاتر الثلاثة (أحمر, أخضر, أزرق) وبعد الانتهاء من الثلاث عمليات يتم تجميع الثلاث نتائج مع بعضها لتكوين الصورة الحقيقة.

٢. طريقة Single pass:

هناك مجموعة أخرى من الماسحات الضوئية تستخدم ما يعرف بطريقة Single pass، وفي هذه الطريقة يتم مسح الوثيقة مرة واحدة فقط, تقوم العدسة بتكوين ثلاث نسخ من الصورة الأصلية, نسخه تمر من الفلتر الأحمر و أخرى عبر الأخضر و أخرى عبر الأزرق, ثم تمر الثلاث نسخ إلىCCD حيث يتم تجميعها لتكوين الصورة الأصلية، و هنا يتم استخدام نوع خاص منCCD حيث تتكونCCD من ثلاثة أجزاء كل جزء يستقبل واحدة من الثلاث نسخ.



والشكل التالي يوضح ملخصاً لعملية المسح:



كيف تنتقل البيانات من الماسح الضوئي للحاسب:

يمكن توصيل الحاسب بالماسح الضوئي عن طريق العديد من منافذ الحاسب مثل (مرتبتين من الأسرع للأبطأ)

- منفذFireWire يعد هذا المنفذ هو الأسرع في نقل البيانات.
- منفذUSB سهل الاستخدام و ذو سرعتين(USB، USB2).
- منفذ SCSI لاستخدام هذا المنفذ يتم تركيب كارت إضافي داخل الحاسب ثم يتم توصيل الماسح الضوئي بالكارت.
- منفذ Parallel يتم نقل البيانات من خلال منفذ Parallel port و هذا النوع يعد الأبطأ.

دقة الماسح الضوئي Resolution

أهم ما يميز أنواع الماسحات الضوئية عن بعضها هو مدي دقة التقاطها Resolution للصورة و حدة الصورة الملتقطة Sharpness، ويتم تعريف دقة الماسح الضوئي كالآتي:

مثلا لدينا ماسح ضوئي دقته ٣٠٠❖٣٠٠ dpi فماذا يعني ذلك ؟

(dpi) هي اختصار " Dots Per Inch " ويقصد بها عدد النقاط الضوئية التي توجد في البوصة الواحدة.

هذه(dpi) تقاس بإحداثيتين:

- الإحداثي الأفقي و هو عدد الخلايا الحساسة للضوء التي توجد في صف أفقي واحد فيCCDأو في CIS.
- الإحداثي الرأسي و هو يتأثر بدقة Stepper motor الذي يحرك مجموعه المسح, أو الخطوة التي يمكن أن يتحرك بها الموتور.

مثلا لدينا ماسح ضوئي دقته ٣٠٠❖٣٠٠dpi ، و بإمكانه أن يمسح ورقة من مقاس Letter size، إذن تتكون ال CCDمن صف أفقي واحد فيه عدد ٢٥٥٠ خلية ضوئية, وإذا كان الماسح الضوئي يستخدم طريقة ال Single Passفسيكون لدينا ثلاثة صفوف وليس صف واحد, و كل صف منها يكون به ٢٥٥٠ خلية ضوئية ،وتكون الخطوة التي يستطيعStepper motorأن يخطوها في تلك الحالة = ٣٠٠/١ من البوصة.

مثال آخر: إذا كانت دقة الماسح الضوئية ٦٠٠❖٣٠٠، إذن تكون ال CCD مكونة من خط أفقي به ٥١٠٠ خلية ضوئية, و دقة الموتور كالمثال السابق.

أما حدة الصورة Sharpness فتعتمد على جودة المرايا و العدسات المستخدمة في نقل الضوء داخل الماسح الضوئي, و أيضا على شدة الضوء الصادر من المصدر الضوئي فكلما زاد المصدر الضوئي سطوعاً زادت حدة الصورة الناتجة و كانت النتائج أفضل .

في الغالب نجد معظم الماسحات الضوئية تكون بدقة ٤٨٠٠❖٤٨٠٠ أو ٩٦٠٠❖٩٦٠٠, وهذه الماسحات الضوئية تجد مكتوبا على مواصفاتها "software-enhanced, interpolated resolution" فماذا يعني ذلك ؟

معنى المصطلح Interpolation هو: أن يتم خلق أو إضافة pixels إضافية توضع بين ال pixels الأساسية التي يتم استقبالها من ال CCD وذلك لزيادة الدقة, و تكون شدة ال pixels المضافة هي متوسط شدة ال pixels الأساسية المجاورة لها, وتتم هذه العملية بمعرفة البرامج الخاصة بالماسح الضوئي.

مثلا إذا كانت الدقة الأصلية (Hardware resolution) الخاصة بالماسح الضوئي هي ٣٠٠❖٣٠٠ و كانت الInterpolated resolution هي 300*600 فمعنى هذا أن البرنامج يقوم بإضافة بكسل واحدة بجانب كل بكسل أصلية وبالتالي تزداد الدقة للضعف.

مثال على استخدام Interpolated resolution:

بدون استخدام Interpolated resolution



بعد استخدام Interpolated resolution



عامل آخر يحدد جودة الماسح الضوئي و هو ال Bit Depth أو الColor Depth ، ويعني هذا عدد الألوان التي يستطيع الماسح الضوئي إصدار أو إخراج الصورة بها, و لكي يكون لدينا لون حقيقي True color يجب أن تحتوي pixelsالواحدة على ٢٤ بت و معظم الماسحات الضوئية تدعم ذلك حالياً.

قائمة تمارين الوحدة :

- **التمرين العملي :** تعريف الماسح الضوئي .
- **أسئلة على الوحدة** .

إجراءات السلامة :

- تفريغ الكهرباء الساكنة .
- إعادة تشغيل جهاز الحاسب بطريقة صحيحة .

التمرين العملي

تعريف الماسح الضوئي

النشاط المطلوب : قم بتعريف الماسح الضوئي مستخدما معالج " إضافة / إزالة أجهزة " .

الأجهزة المطلوبة :

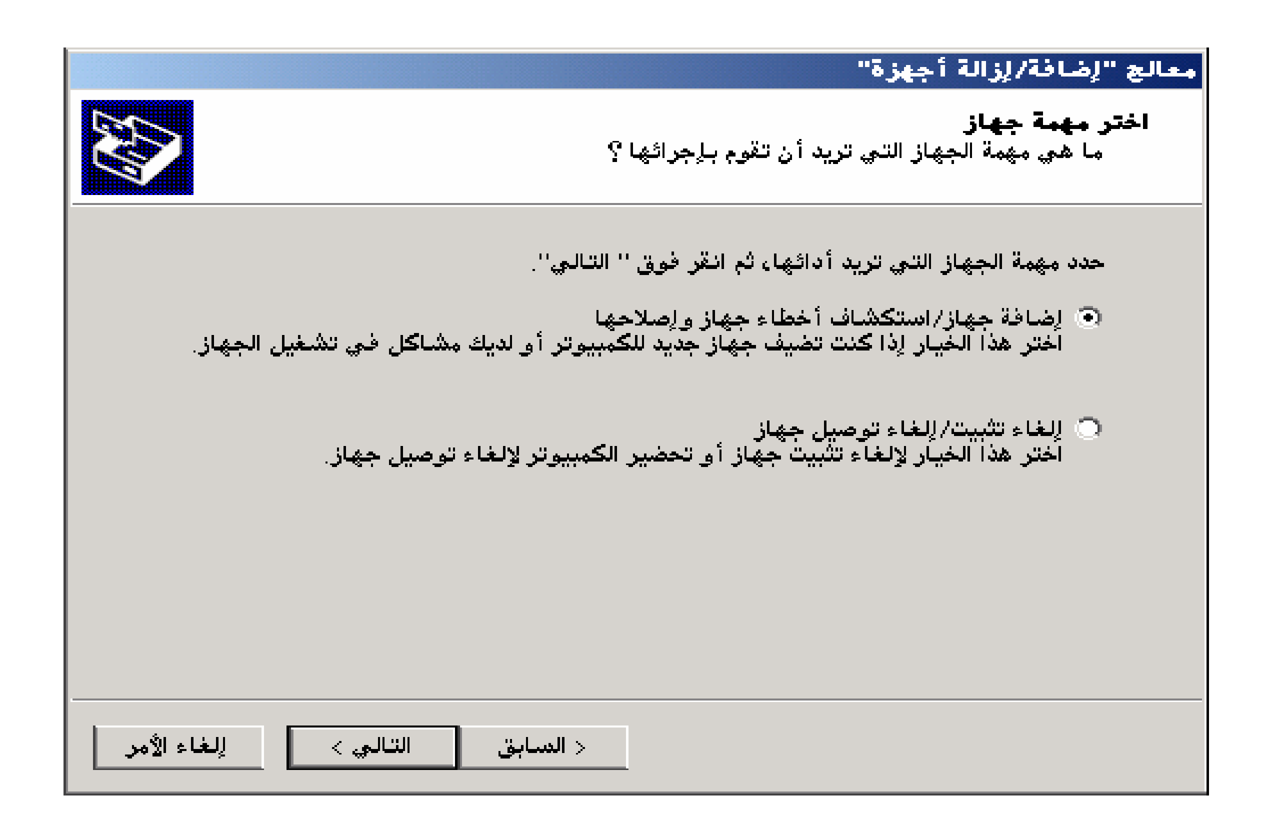
١. جهاز حاسب .
٢. جهاز ماسح ضوئي .

خطوات التنفيذ :

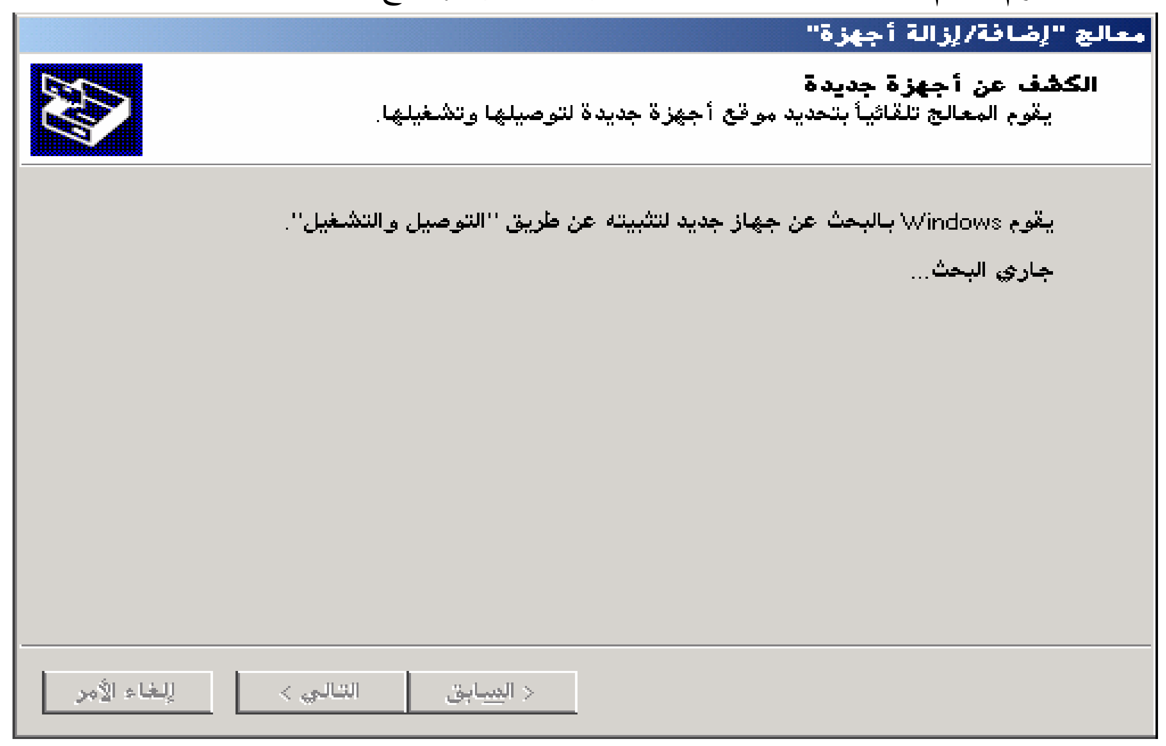
- من قائمة ابدأ ، اختر إعدادات ، لوحة التحكم .
- اختر معالج " إضافة / إزالة أجهزة " ، ثم التالي .



- اختر إضافة جهاز / استكشاف أخطاء جهاز وإصلاحها ، ثم التالي .



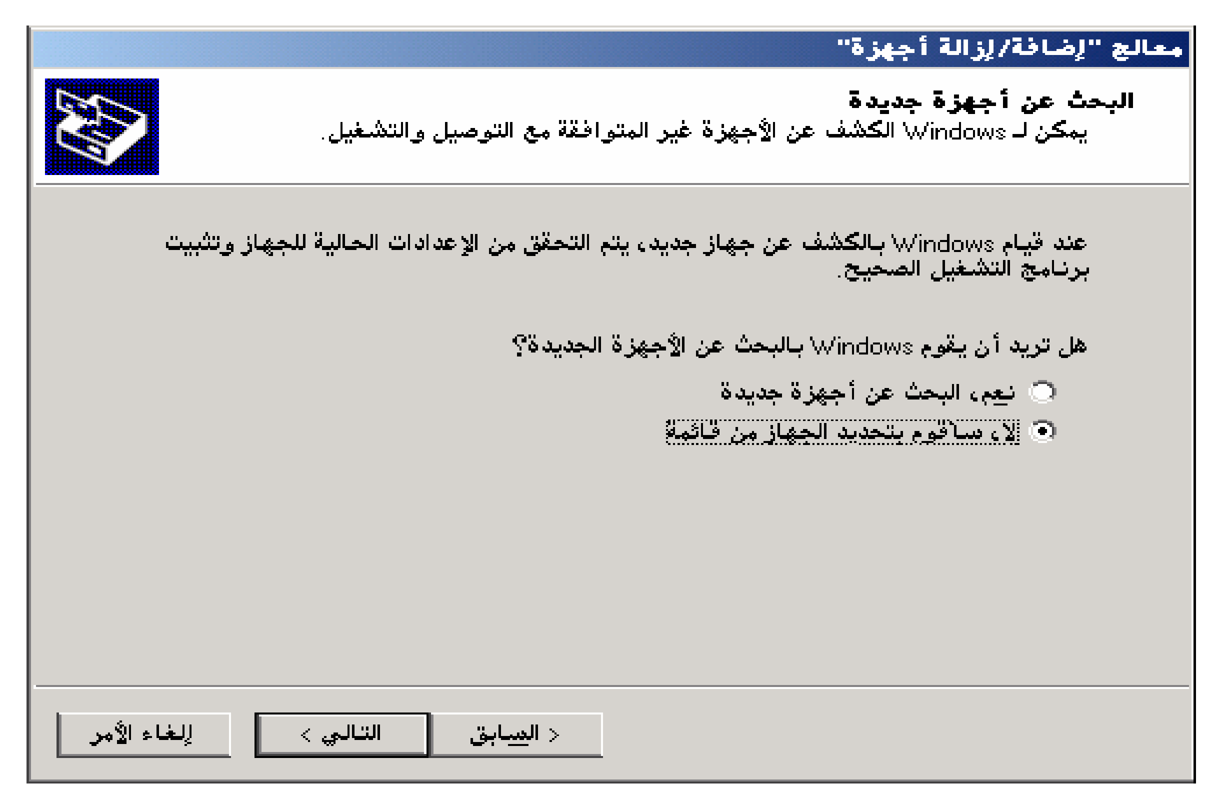
- يقوم نظام التشغيل Windows بالبحث عن برنامج تشغيل مناسب .



- إذا لم يجد برنامجاً مناسباً ، تظهر الرسالة التالية اختر إضافة جهاز جديد ، ثم التالي.



- بعد ذلك اختر تحديد الجهاز من قائمة ، ثم التالي .



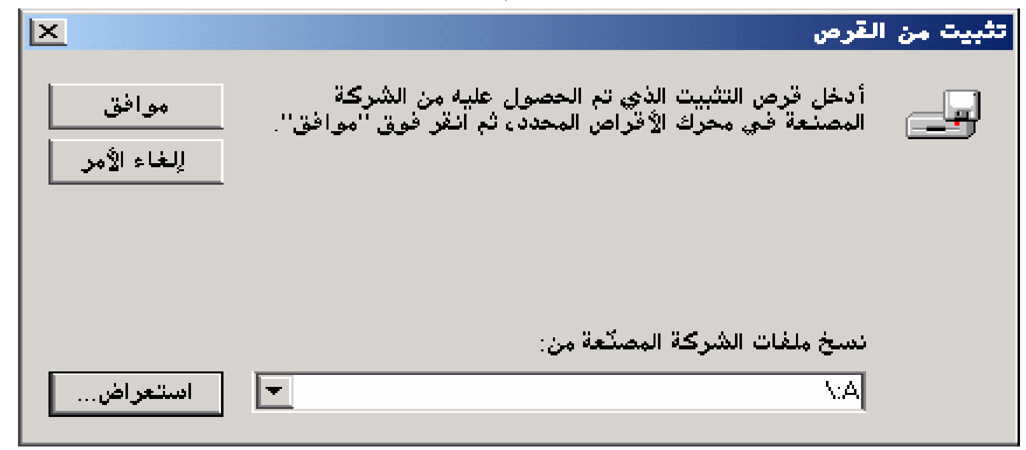
- اختر أجهزة Imaging ثم التالي .



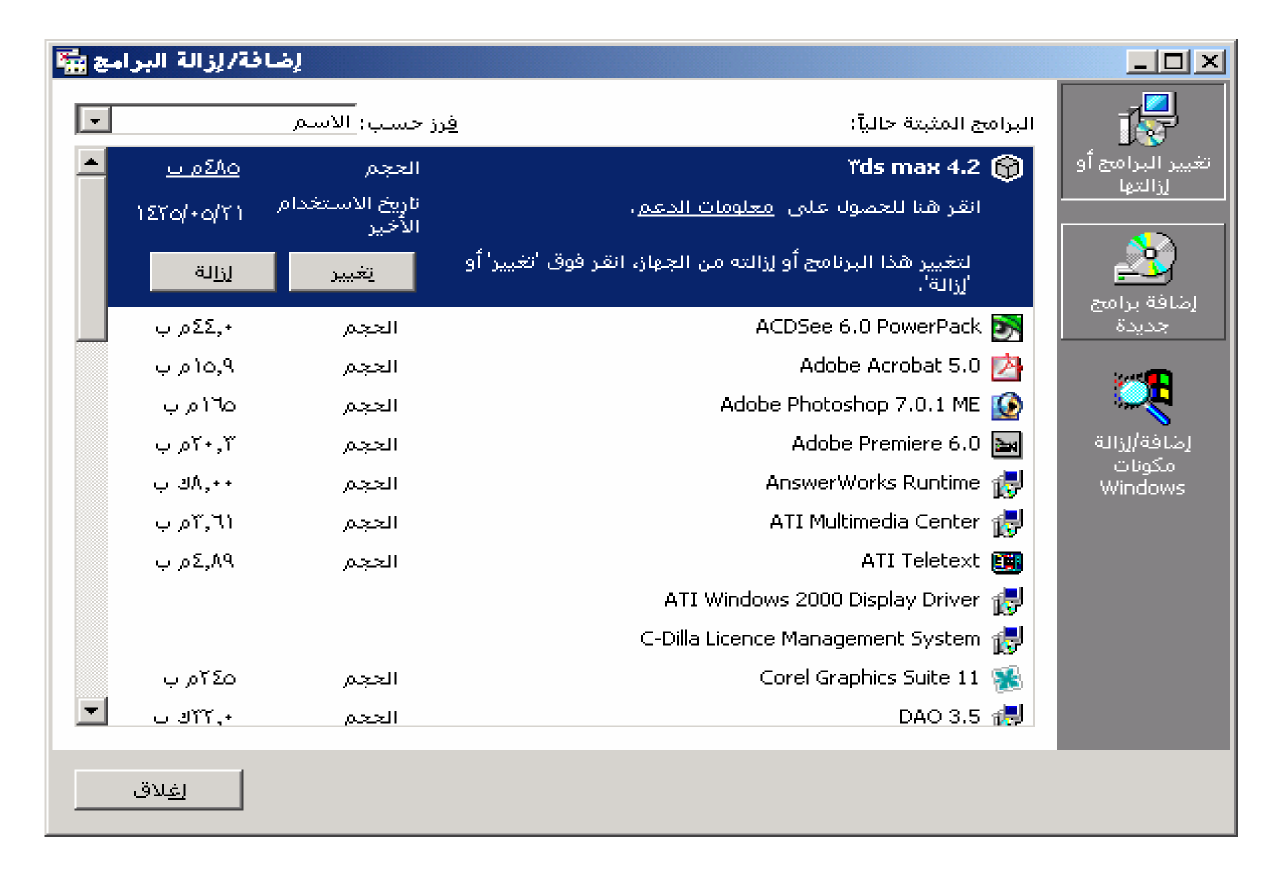
- بعد ذلك تظهر لك قائمة بالشركات المصنعة والطرازات اختر المناسب للجهاز لديك وإذا كان لديك قرص تعريفي خاص فاضغط " قرص خاص "



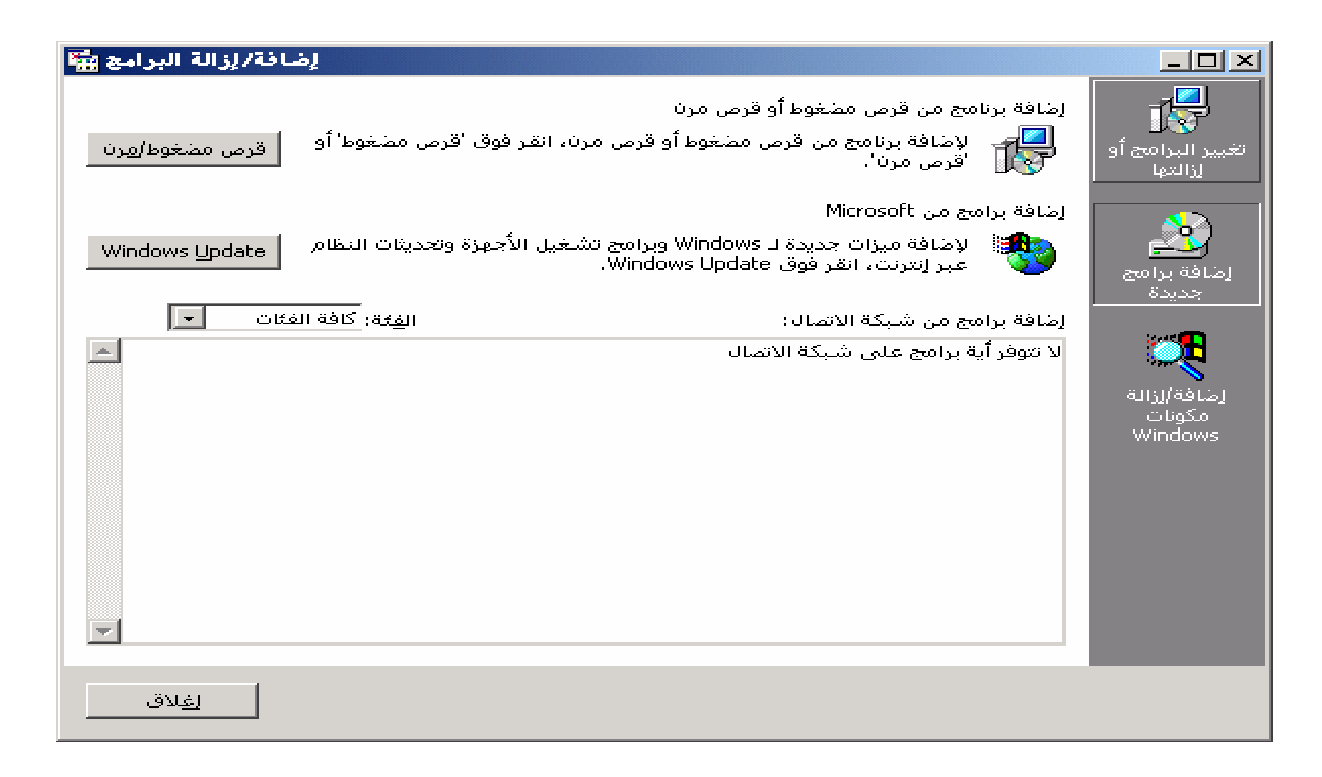
- حدد محرك الأقراص المناسب ثم أكمل عملية الإعداد حسب الشاشات التي تظهر لك .



❖ كما يمكنك كذلك تعريفه عن طريق معالج إضافة / إزالة البرامج من لوحة التحكم ، (اختر إضافة برامج جديدة) .



❖ اختر قرص مضغوط / مرن



❖ أدخل القرص الخاص بالماسح الضوئي بمحرك الأقراص ثم اضغط التالي واتبع التعليمات التي تظهر لك .





أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي أنواع الماسحات الضوئية ؟

....

س ٢ – ما هي طريقة عمل الماسحات الضوئية ؟

....

....

س ٣ – ما هي مميزات وعيوب الماسحات الضوئية؟

....

....

س ٤ – ما هي طريقة توصيل الماسحات الضوئية ؟

....

....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على الماسحات الضوئية قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على الماسحات الضوئية				
٢. التعرف على أنواع الماسحات الضوئية				
٣. التعرف على خصائص الماسحات الضوئية .				
٤. التعرف على طريقة عمل الماسحات الضوئية.				
٥. توصيل الماسح الضوئي بجهاز الحاسب.				
٦. تثبيت برنامج تشغيل الماسح الضوئي.				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على الماسحات الضوئية					
٢	التعرف على أنواع الماسحات الضوئية					
٣	التعرف على خصائص الماسحات الضوئية .					
٤	التعرف على طريقة عمل الماسحات الضوئية.					
٥	توصيل الماسح الضوئي بجهاز الحاسب.					
٦	تثبيت برنامج تشغيل الماسح الضوئي.					
٧						
٨						
٩						
١٠						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



المملكـة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة الحاسب

الكاميرات الرقمية

الكاميرات الرقمية



الوحدة الثانية عشرة: الكاميرات الرقمية

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع الكاميرات الرقمية وطريقة عملها وخصائصها .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع الكاميرات الرقمية .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة طريقة عمل الكاميرات الرقمية .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة خصائصها وتركيبها .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ٨ حصص .

الكاميرات الرقمية

نبذة:

مع تطور التكنولوجيا في مجالات عديدة، بدأ الانتقال من استخدام آلات تصوير فوتوغرافية تقليدية إلى آلات تصوير رقمية تعرف (digital camera). و مع الأيام بدأت أسعارها تهبط و تناسب الناس العاديين خصوصاً مع انتشار استخدام الحاسب الآلي في كل البيوت تقريباً.

وتعد الكاميرات الرقمية نقلة ثورية في مجال التصوير،فمزاياها عديدة جداً أفضل من الكاميرات التقليدية.







بعض أشكال الكاميرات الرقمية

مميزات الكاميرات الرقمية:

- "الفلم" أو مكان تخزين الصور المستخدمة في الكاميرات التقليدية، يتم استخدامها مرة واحدة و بعد التحميض يتم الاستغناء عنها، أما في الكاميرات الرقمية فإن مكان التخزين " الذاكرة" يمكن استخدامها لمرات عديدة جداً.
- يمكن استخدام أداة التخزين في الكاميرات الرقمية لتسجيل اللقطات المتحركة، ملفات صوتية، بالإضافة إلى الصور الثابتة.
- الكاميرات الرقمية لا تحتاج إلى ثمن لتحميض الصور، بعكس الكاميرات التقليدية التي قد تجعل البعض إلى تخصيص ميزانية خاصة لتحميض الأفلام.
- الصور في الكاميرات الرقمية يمكن مشاهدتها و حتى طباعتها لحظة التقاط الصورة، مما يوفر جهداً و وقتاً و مالاً للمصور.




- يمكن نقل كمية ضخمة جدا من الصور في وسائط تخزين صغيرة جداً تدخل في المحفظة بكل سهولة.




ذاكرة لتخزين الصور من الكاميرا

تقسم أنواع الكاميرات الرقمية حسب التالي:

❒ نوعية الفلاش المستخدم

تختلف نوعية الفلاش المستخدمة من كاميرا إلى أخرى, فالفلاش هو عملية إطلاق الضوء بشكل سريع لالتقاط الصور في المناطق المظلمة. فالكاميرات التي تملك فلاشات مدمجة معها في العادة يكون مدى الإضاءة فيها ٣ أمتار تقريبا, و إن كان الجسم الذي ترغب في تصويره أبعد عن ٣ أمتار في المنقطة المظلمة, فإن الصورة لن تظهر كما يجب و الإضاءة لن تكون مناسبة.



أما الفلاشات الخارجية و التي يتم تركيبها على الكاميرات الرقمية تحمل قوة إضاءة أكبر,لكي يجب أن يكون في الكاميرا مكانا يسمح بتركيب الفلاش عليها.



❑ دقة الصورة التي تنتجها الكاميرا الرقمية

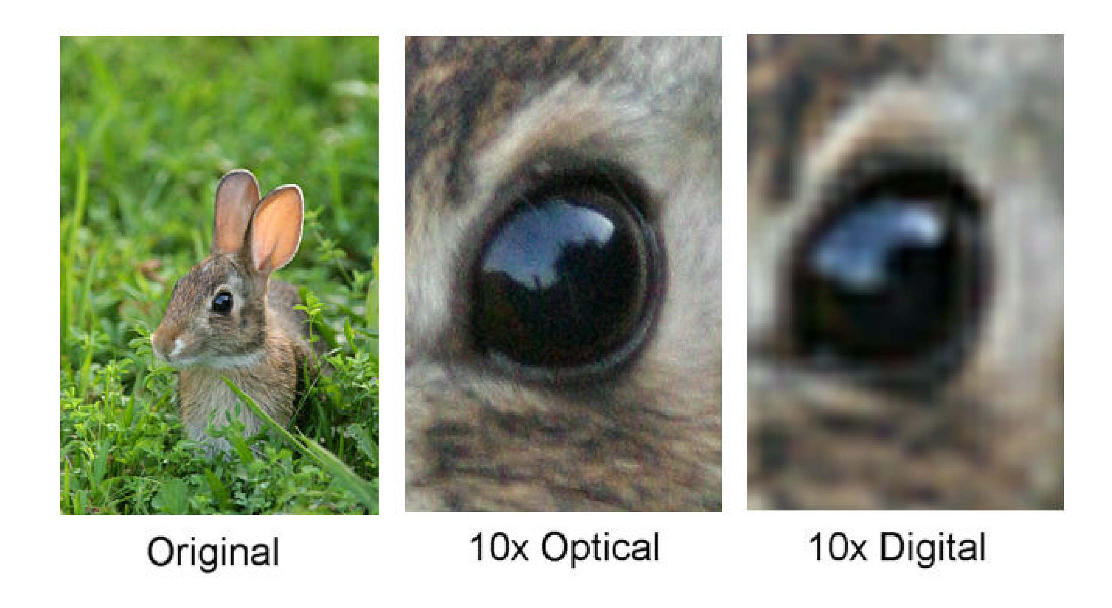
- و هي نقطة الدقة الرقمية أو الRESOLUTION.
- الصورة الرقمية (pixel)تتكون من مئات الآلاف و ربما الملايين من النقاط الصغيرة جداً الموجودة في شاشة الحاسب الآلي, والنقطة الواحدة تعرف بال بكسل أو pixel، وكلما زاد عدد هذه النقط, زادت دقة الصورة و زاد حجمها و زاد أيضاً وضوحها، ودقة الكمرة الرقمية تساوي عدد النقاط الأفقية في عدد النقاط العمودية،وأغلب الكاميرات توفر أكثر من دقة للتصوير, و يتم اختيارها بحسب استخدام الصورة نفسها .
- نجد في غالب الأمر أن الدقة تعرض بصيغة الميجا بكسل, فنجد كاميرات دقتها ١ ميغا بكسل أو ٤ ميغا بكسل أو حتى ٦ ميغا بكسل, من أين أتى هذا الرقم؟
  - o عندما نجد صورة دقتها ١٢٨٠❖٩٦٠ بكسل, نضرب ال١٢٨٠ في ٩٦٠, فنحصل على الناتج ١٢٢٨٨٠٠ و هو عدد ال بكسل المستخدم في الصورة, ونقسم هذا الرقم على ١٠٢٤ فنحصل على ١٢٠٠ كيلو بكسل و نقسم مرة أخرى على ١٠٢٤ فنحصل على ١,١٧ ميغا بكسل تقريبا, فكلما زاد هذا الرقم, زادت دقة الصورة ووضوحها و حجمها ووضوحها عند طباعتها.

❑ العدسة المكبرة المستخدمة في الكاميرا

وظيفة العدسة المكبرة هو تكبير الصورة المراد التقاطها، عند وجود جسم معين و يراد تصويره و لكنه في نقطة بعيدة نسبياً فإن العدسة المكبرة تساعد في تقريب هذا الجسم و التقاط صورة من مكان قريب منه و هناك نوعان من التكبير:

- تكبير حقيقي أو نظري optical zoom
- تكبير رقمي digital zoom

يجب التركيز على التكبير الحقيقي أكثر, لأن التكبير الرقمي ما هو إلا تكبير الـ pixel و تكبيرها رقميا يعني أن الصورة قد تفقد دقتها.



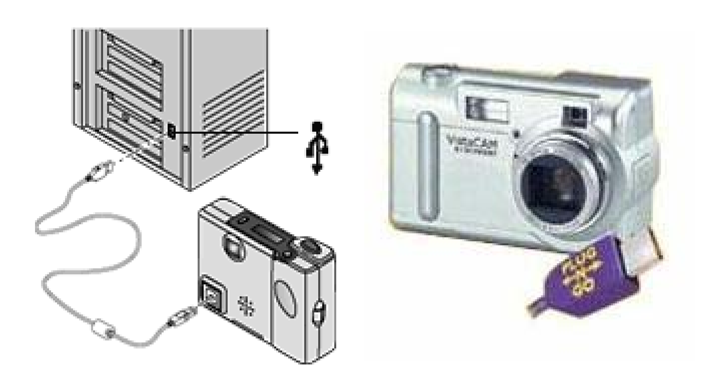
Original 10x Optical 10x Digital

نجد كاميرات ذات تكبير نظري ٤x أي ٤ أضعاف و تكبير رقمي ٤x أيضا.

❑ كيفية نقل الصور من الكاميرا إلى الحاسب

هناك طرق عديدة و مختلفة لنقل الصور من الكاميرا إلى الحاسب الآلي لطبعاتها أو تعديلها باستخدام معالج خاص بالصور و غيرها من الأسباب, من أهم الطرق المستخدمة و المتوفرة حاليا هي:

- بواسطة منفذ الـUSB: في الوقت الحالي أغلب أنظمة التشغيل تدعم الكاميرات التي تستخدم هذا المنفذ فيمكن نقل الصور بشكل سريع إلى الحاسب الآلي



- بواسطة القرص المرن: يمكن استخدام الأقراص المرنة لتخزين الصور عليها و من ثم نقلها بسهولة إلى الحاسب الآلي, ومن عيوب هذه الطريقة إنه في الغالب سيكون حجم الكاميرا ضخماً, و سيكون عدد الصور الممكن التقاطها محدوداً لمحدودية قدرة القرص على التخزين, و طول المدة التي تأخذها الكاميرا في تخزين الصورة في القرص المرن بعد التقاطها, فإن كنت تريد التقاط لقطات سريعة جدا لأجسام متحركة فإن هذا النوع من الكاميرات غير مناسب.



- باستخدام الذاكرة المتنقلة: تعتبر صغيرة الحجم و ذات استخدامات عديدة و مساحات تخزين مختلفة, ويمكن تخزين عدد من الصور فيها و من ثم إخراجها من الكاميرا و تركيبها في جهاز خاص بها مرتبط بالحاسب و من ثم يتم نقلها للحاسب. وبدأت العديد من الطابعات في دعم إمكانية طبع الصور بشكل مباشر بتركيب الذاكرة فيها.

باستخدام الأشعة تحت الحمراء أو الليزر: من أسهل الطرق للنقل حيث إنها لا تحتوي على أي أسلاك, ويمكن تقريب الكاميرا من جهاز التقاط الأشعة و سيتم إرسال الصور إلى الحساب من خلالها.

- باستخدام المنفذ التسلسلي: الطريقة هذه بطيئة مقارنة بال USB .

- باستخدام منفذ الطابعة: بعض الكاميرات تحمل هذا المنفذ و يتم إرسال الصور بشكل أسرع من المنفذ التسلسلي

- باستخدام ال CD-R: بعض الكاميرات الجديدة يمكن من خلالها تخزين الصور إلى محرك أقراص مضغوطة بشكل مباشر حيث إنها تتيح وسيلة تخزين كبيرة نسبيا و رخيصة نوعا ما, لكن عيبها أنها تستخدم مرة واحدة فقط و من ثم يجب شراء CD آخر.

❑ القدرة التخزينية

تختلف الكاميرات في أماكن تخزين الصور فيها, فمنها ما يملك ذاكرة من نوع SD memory و منها من نوع flash cards و أيضا منها ما تخزن الصور في أقراص مرنة. وفي العادة تأتي الكاميرات مع ذاكرة عبارة عن بطاقة أو ذاكرة مدمجة في الكاميرا ذاتها. وتتدرج البطاقات من حيث مساحة التخزين حيث إنها في الوقت الحالي تبدأ من ٨ ميجا بايت و تصل إلى ١ جيجا بايت.

وإذا كانت استعمالاتك عادية و دقة الصور ليست بالضرورة أن تكون أعلى دقة, فإن الذاكرة المدمجة مع الكاميرا ممكن إن تكون كافية. أما إن كنت كثير التصوير و تريد أن تكون الصور عالية الدقة فستحتاج إلى ذاكرة أكبر, و مساحتها تعتمد عليك تماماً. وتختلف الكاميرات في حجم الصور التي تأخذها, فإن أخذت صورة بدقة ١٠٢٤❖٧٦٨ مثلا قد يصل حجمها في بعض الأحيان إلى ٤٥٠ كيلو بايت أو في بعض الكاميرات إلى ٩٠٠ كيلو بايت. ففي الحالة الأولى, ستستطيع تصوير حوالي ١٧ صورة بذاكرة مساحتها ٨ ميجا و عليك أن تنقل الصور إلى الحاسب حتى تتمكن من تصور صور أخرى, و تذكر أنه كلما زادت الدقة, زاد حجم الصورة و قلت عدد الصور التي تستطيع تصويرها.

❑ حجم الكاميرا

يختلف حجم الكاميرا نفسها باختلاف عملها. فالكاميرات الاحترافية بطبيعة الحال ضخمة و ذات عدسة مقربة ضخمة ووزنها ثقيل. نجد أيضا بعض الكاميرات بحجم الجيب , فيمكننا بكل بساطة و سهولة وضعها في الجيب و التنقل بكل راحة, و لكنها بطبيعة الحال في العادة ليست ذات ذاكرة كبيرة أو عدسة مقربة جيدة و دقة الصورة أيضا ليست مناسبة للبعض. أما الحجم المتوسط فإنه يناسب أكبر فئة من المستخدمين, فحجمه ليس بالكبير و وزنه ليس بالثقيل جدا وبه ما يحتاجه أغلب الناس من مواصفات و متطلبات.

❑ الخيارات اليدوية

أغلب الكاميرات الرقمية تحتوي على عمليات أوتوماتيكية من حيث إيضاح الصورة غير الواضحة, أو رفع درجة الإضاءة أو سرعة التقاط الصورة بشكل تلقائي و غيرها من الأمور. لكن من الأفضل أن تحتوي الكاميرا على خيارات للتعديل بشكل يدوي تسمح للمصور أن يعدل في ال focus مثلا مما تتيح له تحكم أكبر في مزاياها.

❑ خيارات خاصة

هذه الخيارات تميز الكاميرات عن بعضها, فهي غير أساسية و لكن إذا كانت موجودة ستزيد من تميز الكاميرا أو منها:

- القدرة على إضافة عدسة مقربة للكاميرا. فبعض الكاميرات لا تسمح لك بإضافة عدسة مقربة و قد يسبب عائقاً لدى البعض في المستقبل إذا أراد أن يضيف هذا الأمر.
- DPOF و تعني Digital Print Order Format و هي خاصية تسمح بإرسال الصور بشكل مباشر للطابعة مع التحكم بعدد الصور و ترتيبها أثناء الطباعة.
- التسجيل الصوتي, تسمح بعض الكاميرات الرقمية بالتسجيل الصوتي مما يعني استخدامها كنوع من المسجل الصغير, أو تسجيل الصوت أثناء التقاط الصورة.
- المايكرو, هي خاصية تسمح للمصور بالتقاط الصور القريبة جدا, أقل من ٣٠ سنتيمتر, مثل صور عملة معدنية أو نملة.
- تصوير الفيديو, تسمح بعض الكاميرات بالتصوير القصير للفيديو حيث إن طول الفلم يعتمد على حجم الذاكرة, مع العلم إن وضوح الفلم ليس ممتازاً, فهي كمرا لتصوير الصور الثابتة و ليست لتصوير الأفلام.
- وجود ريموت كنترول (جهاز تحكم عن بعد) تستطيع تصوير نفسك من غير الوقوف خلف الكاميرا, ويمكن استخدام خاصية التصوير بعد وقت معين أيضا للوصول إلى نفس الغاية.

قائمة تمارين الوحدة :

- التمرين العملي : القيام بتعريف الكاميرا الرقمية .
- أسئلة وتمارين نظرية .

إجراءات السلامة :

١. التأكد من سلامة التوصيلات (كيبل التغذية ، كيبل البيانات)
٢. تفريغ الشحنة الساكنة .

التمرين العملي

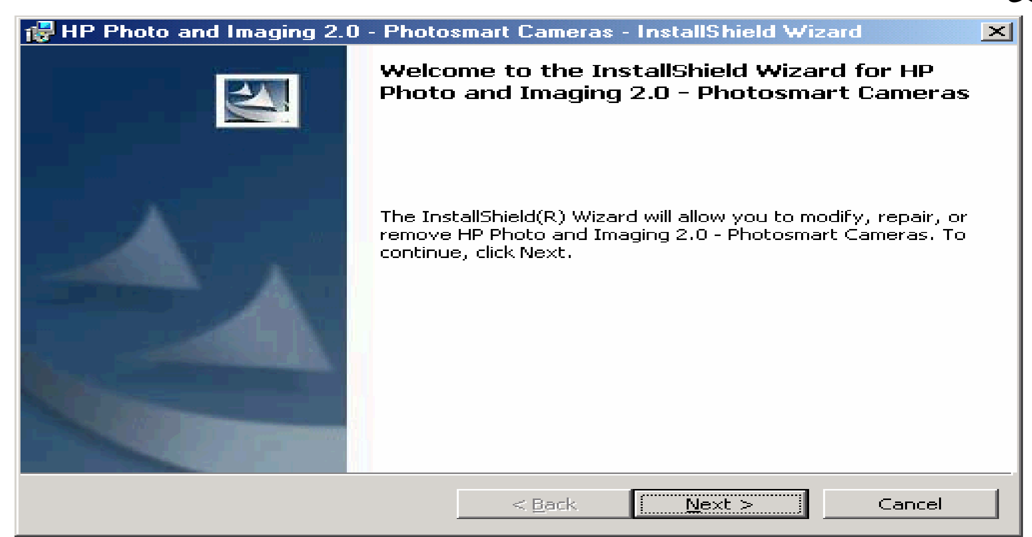
تعريف الكاميرا الرقمية .

خطوات التنفيذ :

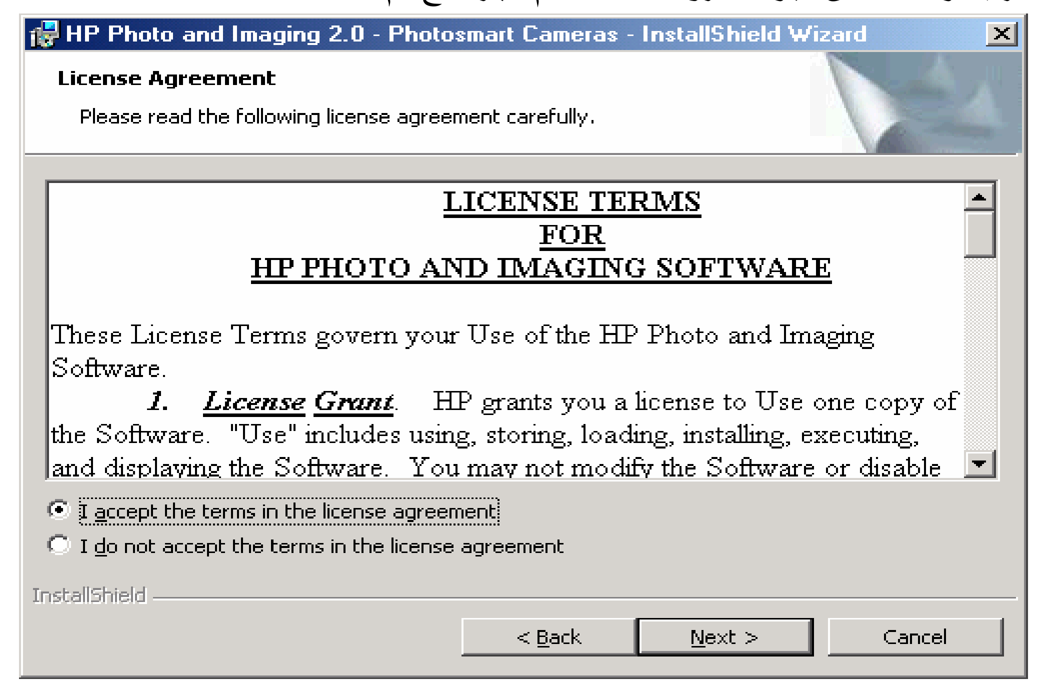
❑ الطريقة الأولى، نفس طريقة تعريف الماسح الضوئي – يرجى الرجوع إلى الوحدة الحادية عشرة –

❑ الطريقة الثانية، بواسطة قرص خاص وذلك باتباع الخطوات التالية .

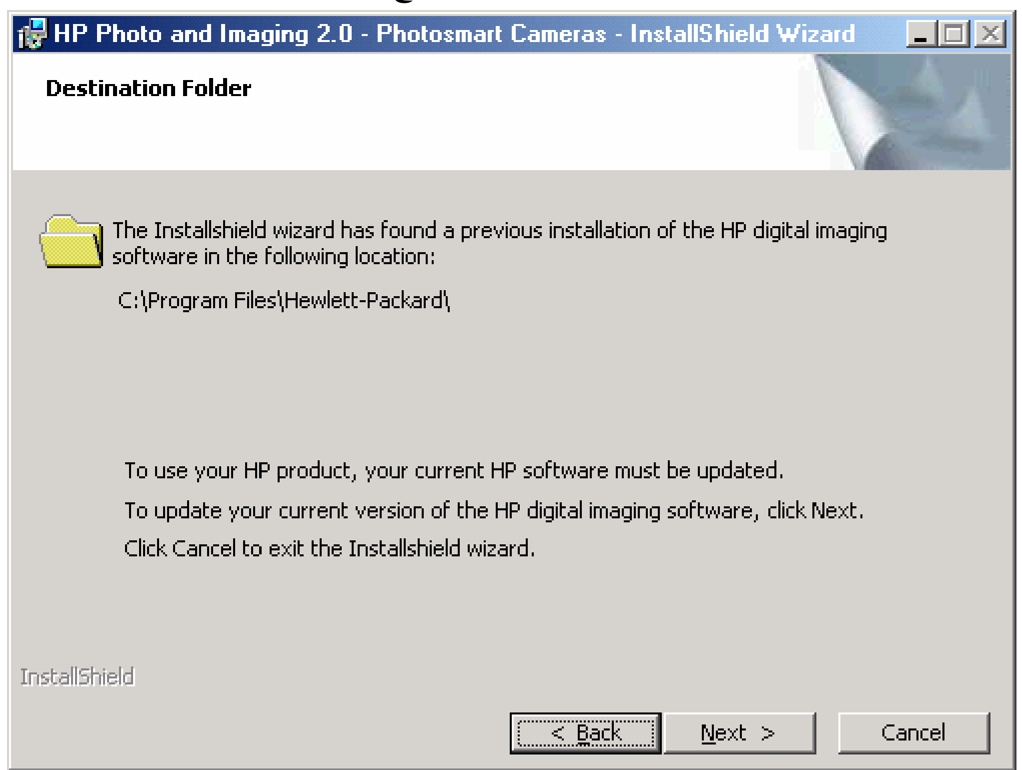
- ضع القرص الخاص بالكاميرا في محرك الأقراص ثم قم بالنقر المزدوج عليه إذا لم يكن ذاتي التشغيل .



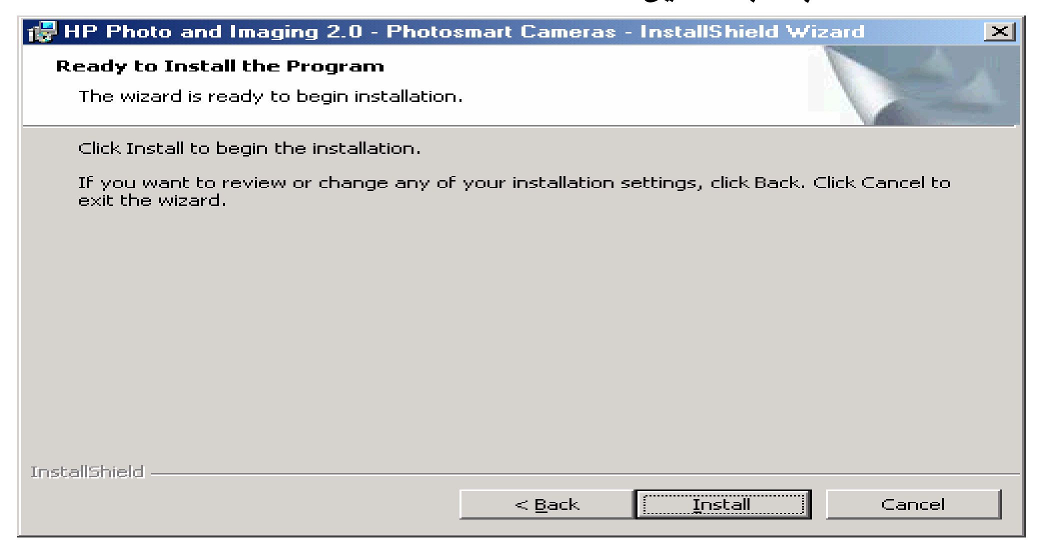
- أشر بالموافقة على قبول شروط استخدام البرنامج ثم اضغط Next .



- اضغط Next للموافقة على مسار تحميل البرنامج .



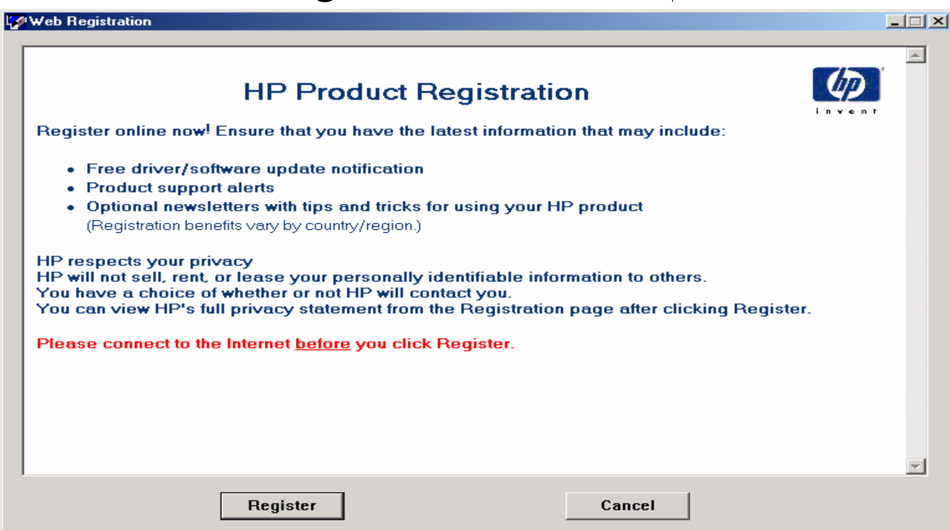
- اضغط Install للبدء بالتحميل .



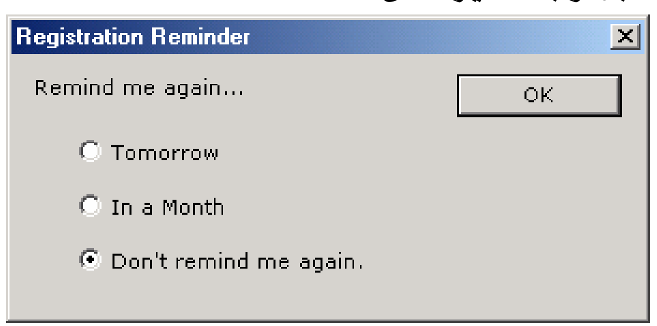
- مؤشر يبين حالة تحميل البرنامج .



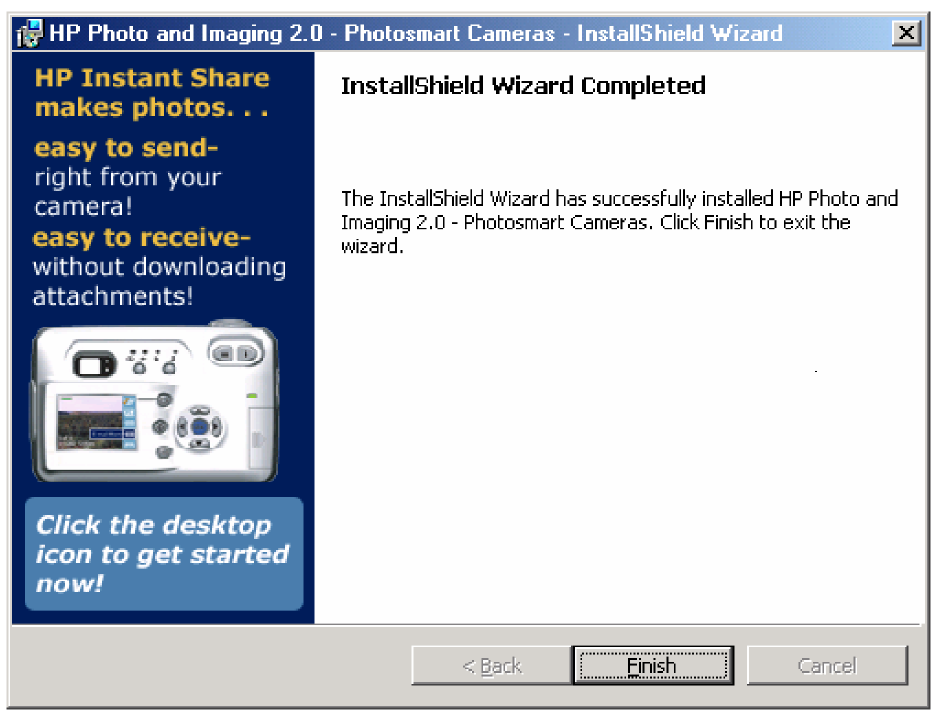
- اضغط Cancel إذا لم تكن ترغب بتسجيل المنتج عن طريق الإنترنت .



- اختر الخيار الثالث لإلغاء التذكير بالتسجيل . أو الثاني ليقوم الجهاز بتذكيرك خلال شهر ، أما الأول فسيقوم الجهاز بتذكيرك من الغد .



- اضغط Finish عند إكمال التحميل .



أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي الكاميرا الرقمية ؟

....

س ٢ – ما هي طريقة عملها ؟

....

....

س ٣ – ما هي الأشياء التي تؤخذ بعين الاعتبار عند شراء كاميرا ؟

....

....

....

....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **الكاميرات الرقمية** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. تعرف على أنواع الكاميرات الرقمية.				
٢. تعرف على طريقة عمل الكاميرات الرقمية.				
٣. تعرف على خصائص الكاميرات الرقمية.				
٤. تعرف على طريقة توصيل الكاميرا الرقمية بجهاز الحاسب الآلي.				
٥. تعرف على طريقة تثبيت برنامج تشغيل الكاميرا الرقمية.				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	تعرف على أنواع الكاميرات الرقمية.					
٢	تعرف على طريقة عمل الكاميرات الرقمية.					
٣	تعرف على خصائص الكاميرات الرقمية.					
٤	تعرف على طريقة توصيل الكاميرا الرقمية بجهاز الحاسب الآلي.					
٥	تعرف على طريقة تثبيت برنامج تشغيل الكاميرا الرقمية.					
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.



المملكـة العربيـــة الســـعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة الحاسب

الوسائط المتعددة



الوحدة الثالثة عشرة: الوسائط المتعددة

الهدف العام للوحدة :

أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع كروت الصوت وخصائصها و أنواع السماعات ومميزاتها وأنواع الميكروفونات ومميزاتها و تركيب البرامج الخاصة بها .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على التعرف على أنواع كروت الصوت وخصائصها .
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع السماعات ومميزاتها.
- أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع الميكروفونات.
- أن يكون المتدرب قادراً على تركيب البرامج الخاصة بالوسائط المتعددة .

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة : ١٠ حصص .

كروت الصوت وأنواعها :





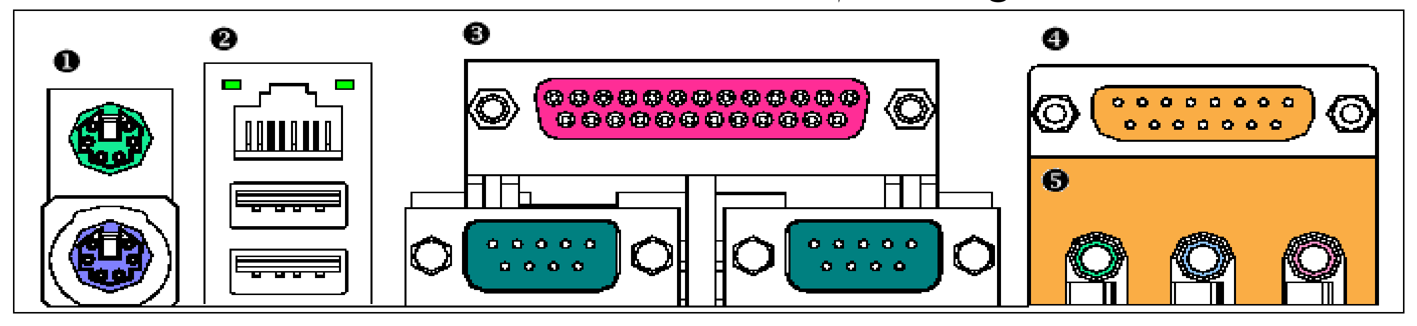

تتطلب كروت الصوت عادة عدة موارد من الموارد المتاحة على الجهاز مثل طلب المقاطعة (IRQ) Interrupt Requests والوصول المباشر للذاكرة Direct Memory Access (DMA) وعنوان أجهزة الإدخال / والإخراج ، ويرجع في ذلك إلى الكتيبات المرفقة بكرت الصوت .

لكي يعمل كارت الصوت فلا بد له من برامج تشغيل خاصة (drivers) ترفق معه أسطوانة حتى يتمكن نظام التشغيل من التخاطب والتحكم بعمله .

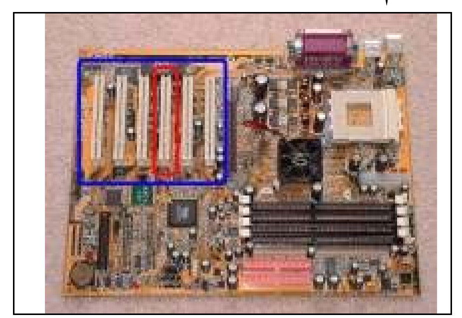
أنواع كروت الصوت :

١. النوع الأول المدمج باللوحة الأم ويفي بالغرض بالنسبة للاستعمال العادي ولكن في حالة تعطله فقد تحتاج إلى شراء لوحة أم إذا لم توجد فتحة توسعة فارغة.

مدخل كارت الصوت المدمج يمثله الرقم (5) في الصورة أسفل



٢. النوع الثاني كارت صوت يركب في فتحة التوسعة PCI وهذه الكروت تتفاوت حسب رغبة المستخدم فإن كان المستخدم محترفاً في الصوتيات فعليه أن يختار كارت صوت عالي الذاكرة .



الكارت وقد تم تركيبه في مكانه (pci)



المنظر الخلفي لكرت الصوت في صندوق الجهاز



السماعات وأنواعها :

تمكنك السماعات من سماع الصوت الذي ينتجه كارت الصوت في الحاسب، عادةً ما تكون أجهزة الحاسب مجهزة بسماعات من النوع العادي.





يتم تركيب مدخل السماعات في المشبك المحاط بالإطار الأخضر



- من الممكن أن تكون السماعات مركبة في داخل الصندوق ومن الممكن أن تكون خارجية .
- يؤخذ في الاعتبار أن تكون السماعات معزولة حتى لا يؤثر المجال المغناطيسي على الشاشة .
- من الممكن أن تحتوي بعض السماعات على مضخم للصوت .
- وأن تشمل على ميزة تقنية أبعاد الصوت الثلاثية والتي تساعد على نشر الصوت وتوزيعه .
- وأن يكون لها القدرة على إنتاج ذبذبة منخفضة وبالتالي صوتاً أجمل وأنقى .

الميكروفون وأنواعه :

يستخدم الميكروفون لتسجيل الصوت إلى الحاسب، وهناك الكثير من البرامج التي تمكنك من تسجيل الأصوات منها على سبيل المثال (wave lab) و (gold wave) .

أنواع الميكروفونات :

هناك نوعان من الميكروفونات:

١. الميكروفون المتعدد الاتجاهات.
٢. المايكروفون أحادي الاتجاه .

الأول يسجل الأصوات الواردة من كافة الاتجاهات، والثاني يسجل من اتجاه واحد وهذا يقلل الضوضاء .



قائمة بتمارين الوحدة :

- ❑ **التمرين العملي رقم** (١) **:** تعريف كارت الصوت .
- ❑ **التمرين العملي رقم** (٢) **:** ضبط إعدادات السماعات .
- ❑ **التمرين العملي رقم** (٣) **:** تعريف المايكروفون .
- ❑ **أسئلة وتدريبات نظرية** .

إجراءات السلامة :

- ☒ التقيد بإجراءات السلامة في التعامل مع الأجهزة الإلكترونية .

المواد المطلوبة لأداء التمارين :

- ☒ جهاز حاسب يحتوي على كارت صوت .
- ☒ سماعات وميكروفون .
- ☒ أسطوانة تعريف لكرت الصوت .

التمرين العملي رقم (١)

تعريف كارت الصوت من نوع Creative

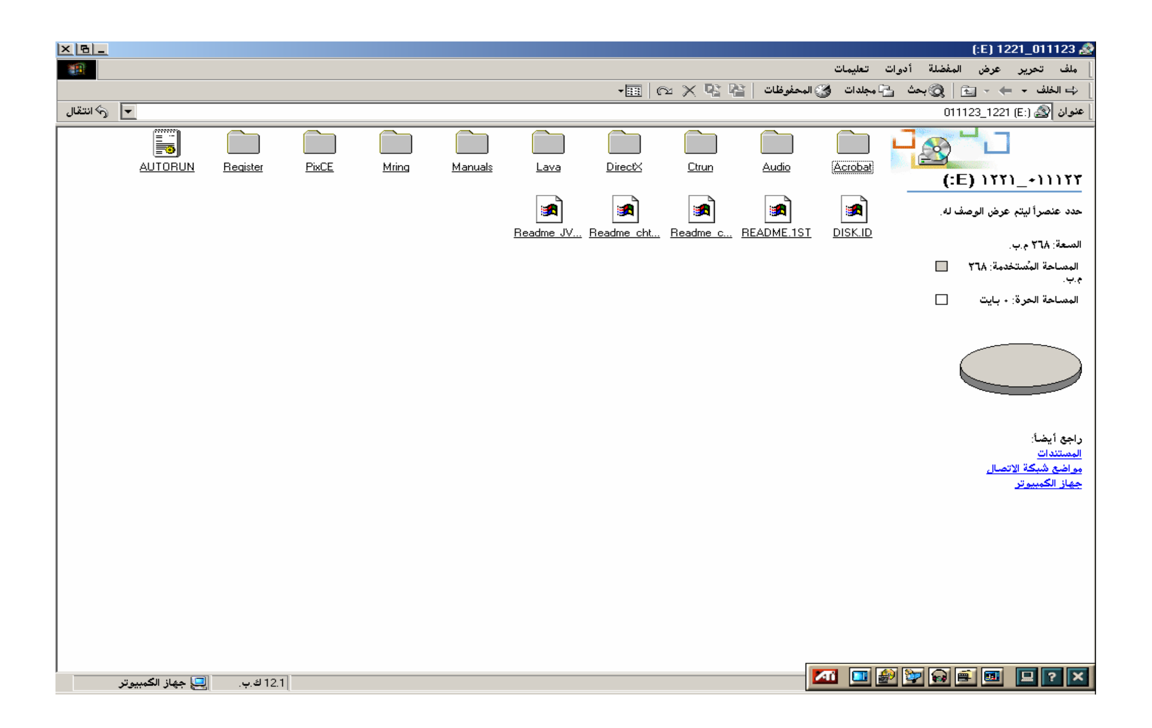
النشاط المطلوب : قم بتثبيت برنامج تشغيل كارت الصوت.

الأدوات :

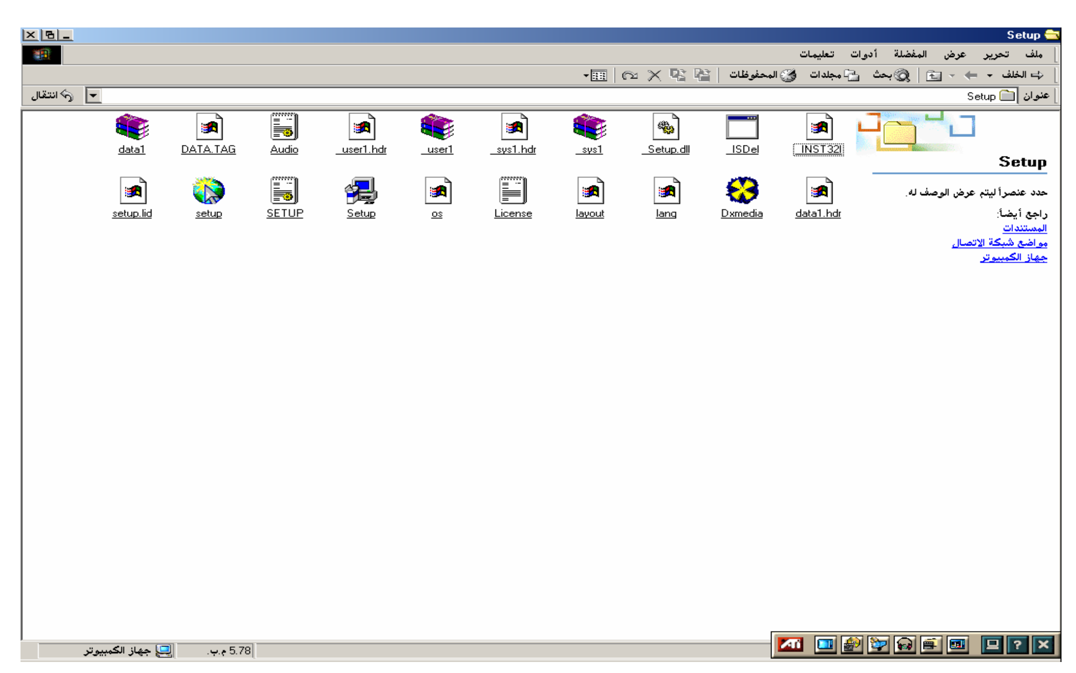
١. قرص برنامج تعريف كارت الصوت.

خطوات التنفيذ :

١. ضع الأسطوانة في مشغل الأقراص واختر الصوت Audio .



٢. اختر اللغة المناسبة .

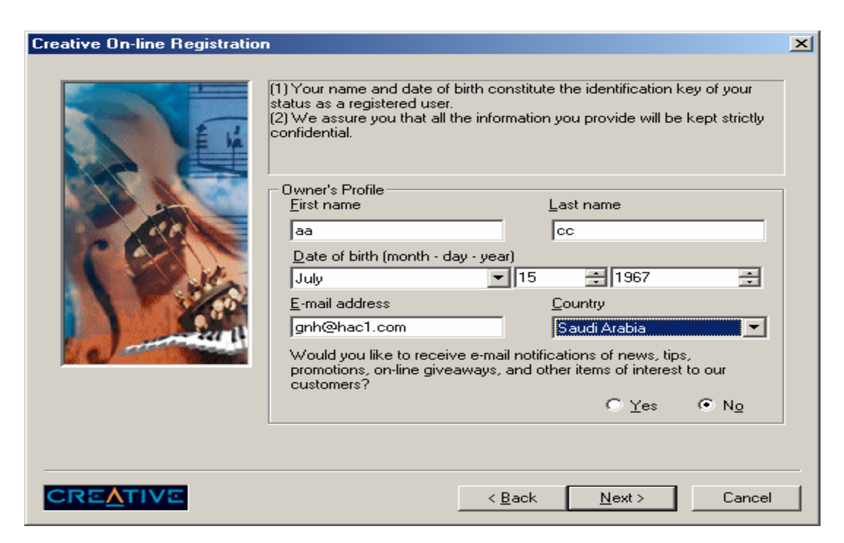


٣. اختر بعد ذلك Setup

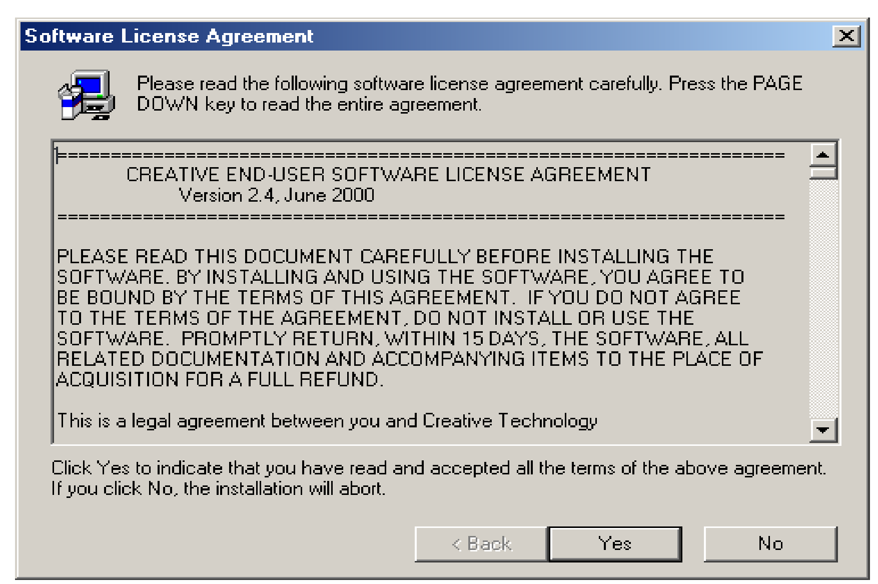




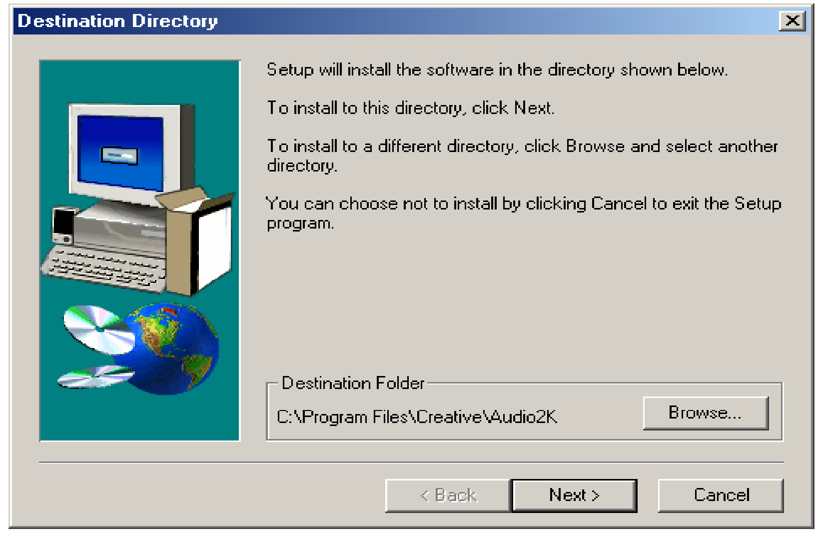
٤. اختر Next لبدء عملية التسجيل .



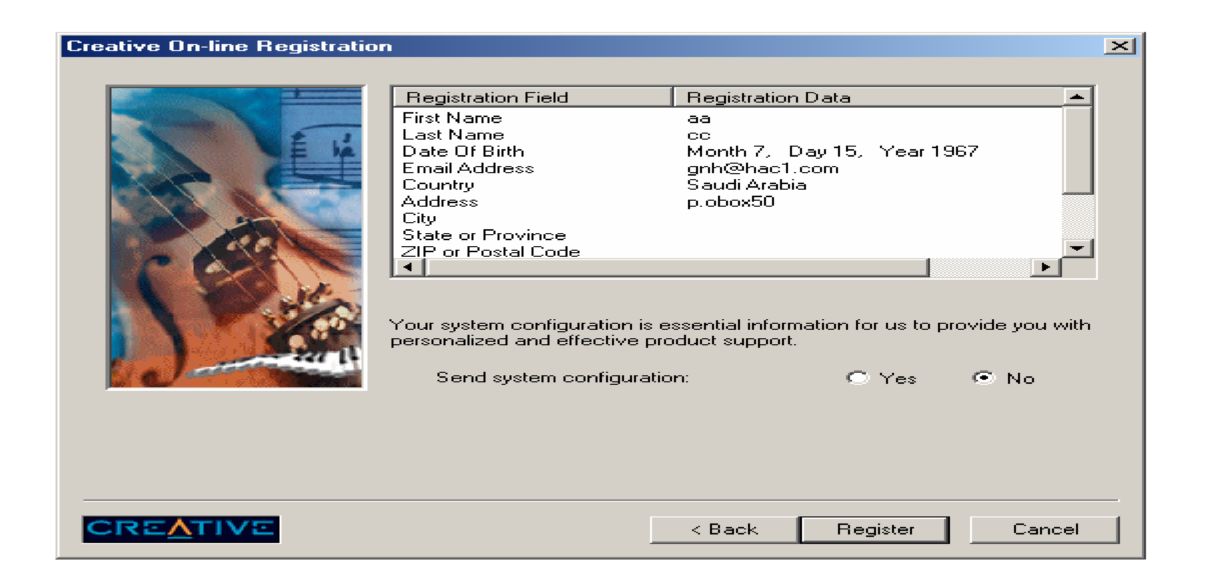
٥. أكمل البيانات كاملة .



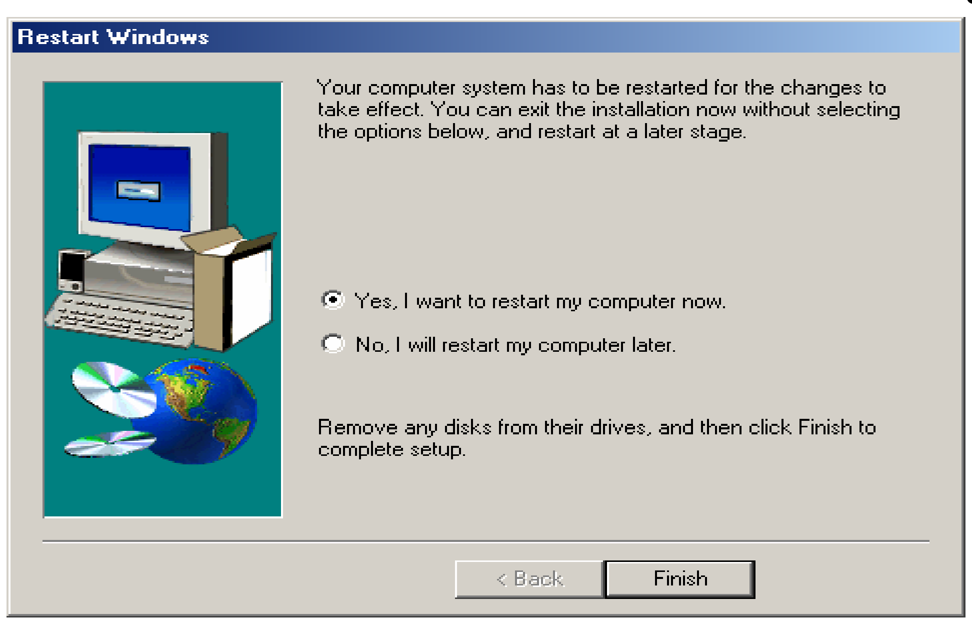
٦. اضغط Yes للموافقة على شروط الملكية .



٧. اضغط Next للموافقة على مسار التحميل أو Browse لاختيار مسار آخر .



٨. اضغط Register للتسجيل أو Cancel إذا كنت لا ترغب بالتسجيل الآن . وبعدها ستتم عملية التحميل .



٩. اضغط Finish وسيعيد الجهاز تشغيل نفسه لتكون التعريفات الجديدة معتمدة .

التمرين العملي رقم (٢)

ضبط إعدادات السماعات .

النشاط المطلوب: قم بضبط إعدادات السماعات.

خطوات التنفيذ:

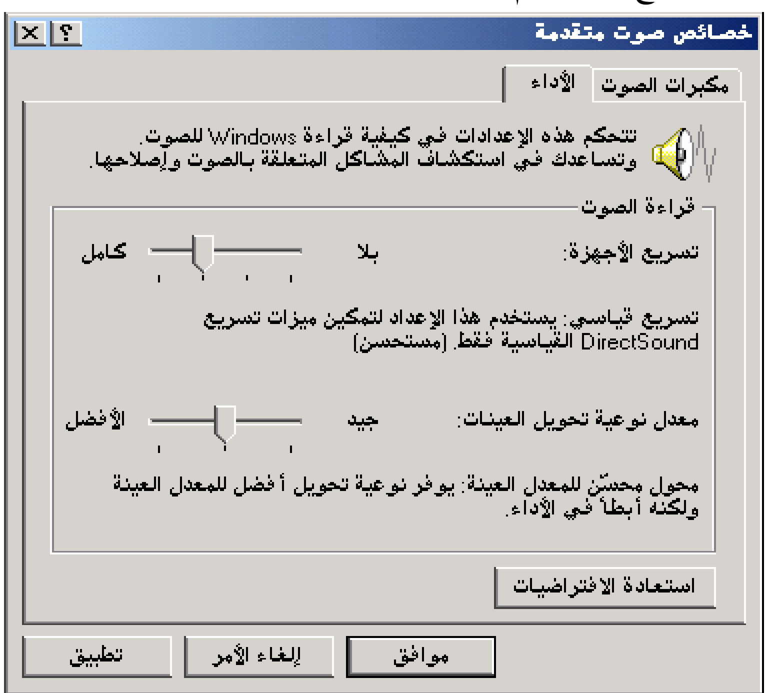
١. من قائمة ابدأ ثم لوحة التحكم ثم الأصوات وتعدد الوسائط



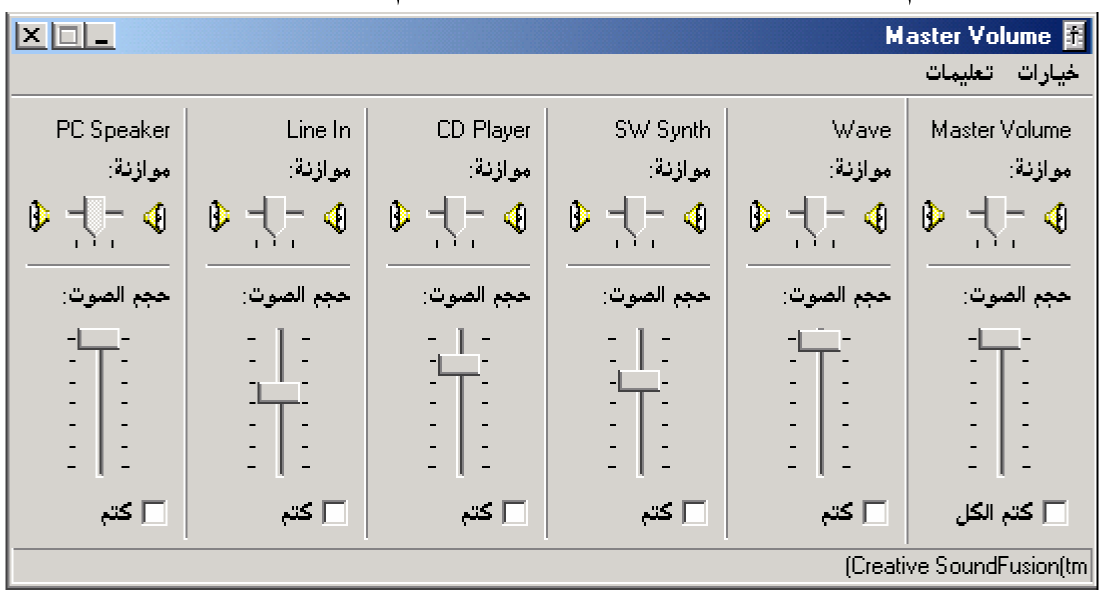
٢. حدد نوعية السماعات الموصلة في جهازك من القائمة المنسدلة من قائمة خيارات متقدمة .



٣. من خيارات الأداء تستطيع التحكم بقراءة الصوت .



٤. يمكنك التحكم بمداخل الصوت المختلفة من خيار حجم الصوت .



التمرين العملي رقم (٣)

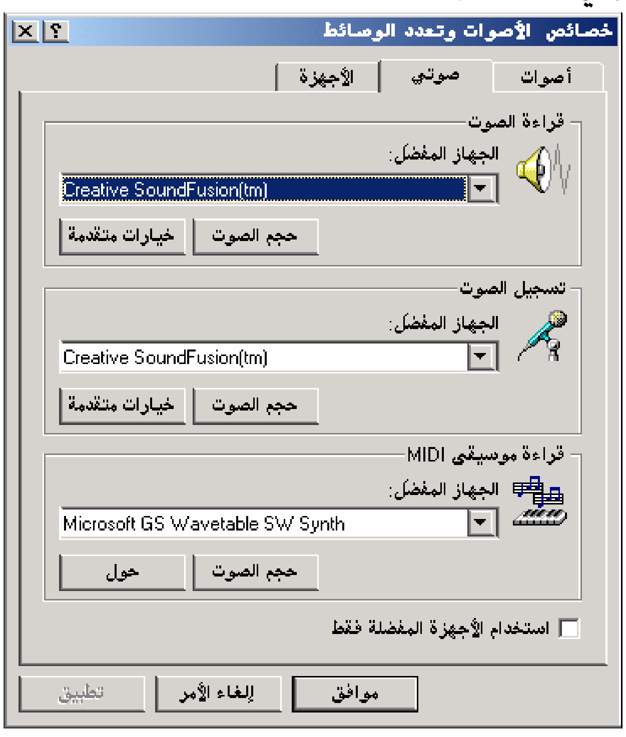
ضبط إعدادات المايكروفونات .

النشاط المطلوب : قم بضبط إعدادات المايكروفون.

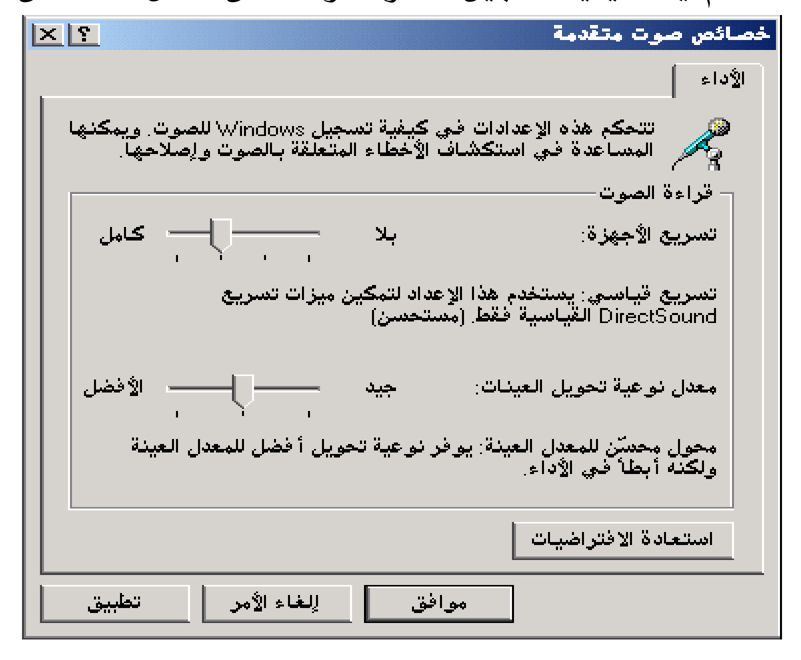
خطوات التنفيذ :

١. من قائمة ابدأ ثم لوحة التحكم ثم الأصوات وتعدد الوسائط

٢. من علامة التبويب صوتي انقر على خيارات متقدمة.



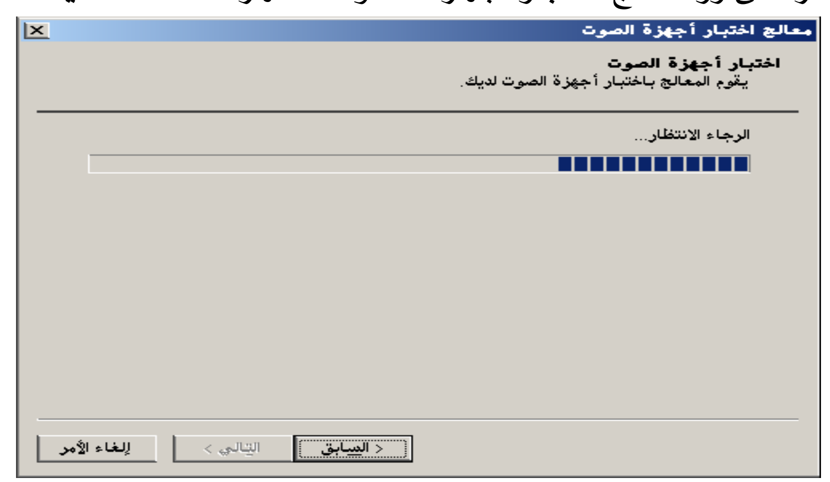
٣. يمكنك التحكم في كيفية تسجيل الصوت وذلك من خلال خصائص الصوت المتقدمة .



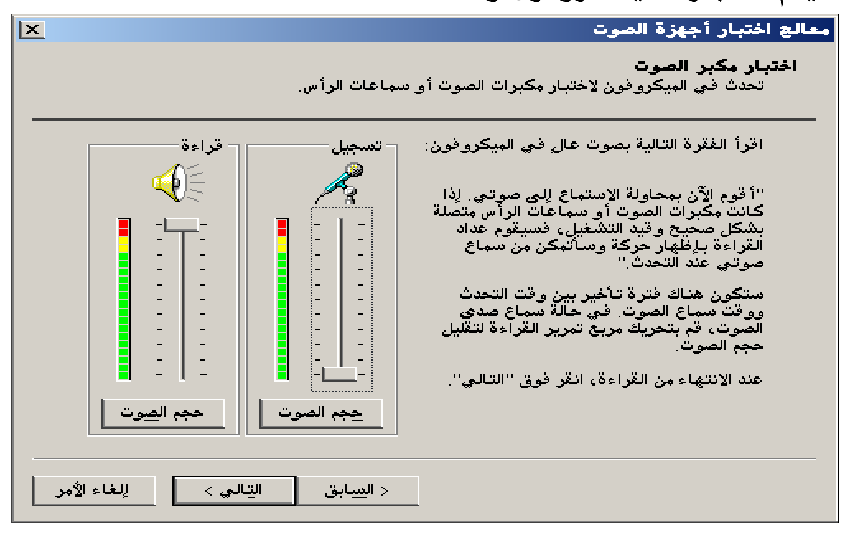
٤. انقر على موافق لتعود إلى الشاشة السابقة.

٥. ولاختبار المايكروفون انقر على علامة التبويب صوت.

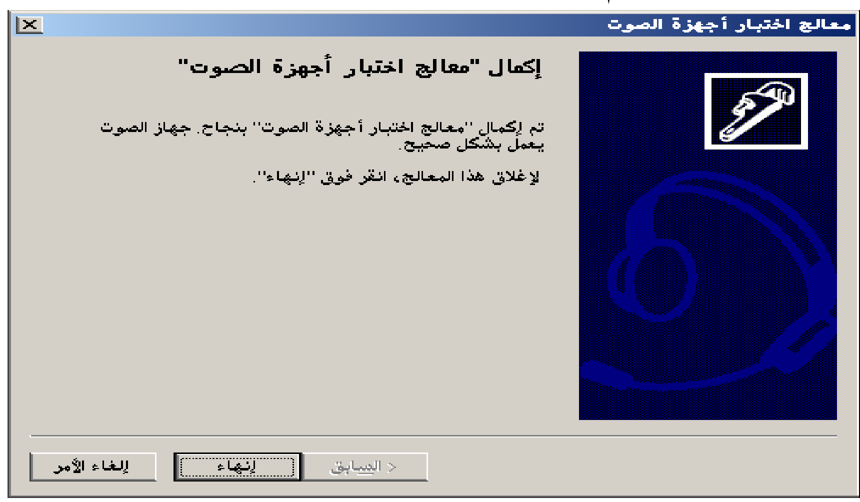
٦. انقر على زر معالج اختبار أجهزة الصوت لتظهر الشاشة التالية.



٧. هنا يتم اختبار المايكروفون والسماعات .



٨. اضغط إنهاء بعد إتمام عملية اختبار الأجهزة .



أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي أنواع كروت الصوت ؟

....

س ٢ – ما هي أنواع السماعات ؟

....

....

....

س ٣ – ما هي أنواع المايكروفونات ؟

....

....

....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على الوسائط المتعددة قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
١. التعرف على أنواع كروت الصوت وخصائصها.				
٢. التعرف على أنواع السماعات ومميزاتها.				
٣. التعرف على أنواع المايكروفونات.				
٤. ضبط إعدادات السماعات والمايكروفونات.				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
١	التعرف على أنواع كروت الصوت وخصائصها.					
٢	التعرف على أنواع السماعات ومميزاتها.					
٣	التعرف على أنواع المايكروفونات.					
٤	ضبط إعدادات السماعات والمايكروفونات.					
٥						
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفرده في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

المحتويات

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS